

CE

n°1

ELETTRONICA

L 2000

non ruba!

la tua prova senza impegno posticipa al 1° gennaio 1987

CB-OM • portatile in auto • L'antenna «TET» • KEYER • Giochi da tavolo • CB-OM
OM-CB • Contagiri elettronico • Elettronica in automobile • Analizzatore logico
• Sonda ibrica • surplus notes • VM analogico • 6 IC per SH • OM-CB



MIDLAND 6001

RICETRASMETTITORE C.B. 1600 CANALI,
400 x (AM + FM + USB + LSB)

l'elaborazione



MURAPHONE:

l'estensione telefonica studiata per il futuro.



E' ora disponibile
con il codificatore
Melfon
che impedisce
i possibili furti
di scatti telefonici

Si fa presto ad acquistare una estensione telefonica. Ma chi, come voi, conosce a fondo la radio, le sue possibilità e i suoi limiti, sa che la prevedibile diffusione di questo utilissimo apparecchio sarà presto causa di interferenze, di doppie chiamate, di tutta una serie di problemi. Per questo, pensando a un futuro vicino, noi della Melchioni vi proponiamo Muraphone. Muraphone funziona in FM banda stretta nei due sensi. Muraphone può inoltre trasmettere e ricevere su cinque canali diversi, ed è dotato di sensibilità regolabile

per eliminare in pratica ogni probabilità di interferenze indesiderate, in trasmissione o in ricezione.

Non dimenticate poi che, per tutte le applicazioni in cui Muraphone viene usato come secondo apparecchio in posizione fissa, potrete lasciare il radiotelefono portatile sempre collegato al suo alimentatore, prolungando indefinitamente l'autonomia delle batterie.

MURAPHONE™

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 MILANO - Via Colletta 37 - tel. 57941
Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001



ID-4001

- Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna
- Indica la direzione e la velocità del vento
- Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica

SPECIFICAZIONI

OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio; Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.

VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione:** $\pm 5\%$ o meglio. **Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** $\pm 11,25^\circ$.

TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e - e indicatori interno/esterno e

Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da -40° a $+70^\circ\text{C}$; da -40° a $+158^\circ\text{F}$. **Precisione** $\pm 1^\circ$ sulle letture in centigradi; $\pm 2^\circ$ sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.

BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamma di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** $\pm 0,075$ in Hg più $\pm 0,01$ in Hg/ $^\circ\text{C}$. **Memoria:** ora, data e grandezza della pressione minima e massima. **Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da -40° a $+70^\circ\text{C}$, apparecchio interno, da $+10^\circ$ a $+35^\circ\text{C}$. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

LABIR

INTERNATIONAL S.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730



FREQUENZIMETRO MODELLO 8000 B

- display a 9 cifre LED
- frequenza da 10 Hz a 1 GHz
- base dei tempi a 10 MHz compensata in temperatura
- tre tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pile o a rete
- LED indicante attività del gate
- due ingressi con controllo di sensibilità

DATI TECNICI:

sensibilità: < 15 mV. sino a 100 MHz
< 20 mV. sino a 600 MHz
< 30 mV. sino a 1 GHz
impedenza: ingresso A 1 MΩ / 100 pF
B 50 ohm
stabilità: ± 1 ppm/°C
dimensioni: 203 x 165 x 76 mm.
peso: grammi 600 senza pile



**ASSEMBLATO L. 398.000
(IVA ESCLUSA)**

GENERATORE DI FUNZIONI MODELLO 5020 A

- onda sinusoidale, quadra, triangolare
- frequenza da 1 Hz a 200 KHz in 5 in 5 portate
- possibilità di controllo di frequenza esterno
- uscita separata TTL
- sweep sino a 100:1
- offset in cc per lavorare con ogni classe di amplificatori
- per audio, ultrasuoni, sistemi digitali, servo sistemi, ecc.

DATI TECNICI:

onda sinusoidale distorsione < 1% da 1 Hz a 100 KHz
3% oltre
onda quadra - tempo di salita più di 50 V/μsec.
onda triangolare - linearità migliore del 1%
uscita TTL - capace di pilotare 10 carichi TTL
impedenza d'uscita - 600 ohm a prova di corto c.
uscita Hi - aggiustabile a 10 V pp
uscita Low - 40 dB in meno di Hi
offset - sino a ± 10 V.
alimentazione - rete 220 V. - 4 W.



**ASSEMBLATO L. 185.000
(IVA ESCLUSA)**

MODELLO 2010

- accuratezza di base 0,1%
- display LED 3 cifre e 1/2
- partitore d'ingresso con resistenze tarate a LASER
- 6 funzioni 31 portate
- possibilità di sonda che "congela" la lettura
- risposta in frequenza da 40 Hz a 40 KHz

DATI TECNICI E PORTATE

Volt cc da 100 μV a 1000 V - 5 P
Volt ca da 100 μV a 1000 V - 5 P
Corrente cc da 0,1 μA a 10 A - 6 P
Corrente ca da 0,1 μA a 10 A - 6 P
Ohm - Hi da 0,1 Ω a 2 MΩ - 3 P
Ohm - Low da 1 Ω a 20 MΩ - 3 P
Peso senza pile: grammi 680
Dimensioni: mm 203 x 165 x 71



KIT: L. 164.000

MONTATO: L. 194.000

Accessori: Sonda Touch and Hold
che "congela" la lettura: L. 29.000
(IVA ESCLUSA)

Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

- **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile**

Potenza da 10 a 25 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**

Potenza 4 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



- **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

per installazioni di bordo 25 Watt
- portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt
12 canali



- **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**
con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza



- **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**

- **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**



OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

FM

Modulatori

PLL - Contraves esterni

STEP di 10 KHz.

Lineari valvolari

Accordabili da 88-108 MHz.

Bassa potenza di eccitazione.

Controllo termico con blocco automatico.

5 funzioni di strumento:

- 1) Potenza out
 - 2) Corrente griglia controllo
 - 3) Corrente griglia schermo
 - 4) Corrente anodo
 - 5) Temperatura aria uscente dall'anodo.
- Funzionamento sequenziale automatico.
Basso assorbimento.

X

Lineari transistorizzati
Veramente a larga banda.
Nessuna taratura.
Nessun controllo.
Garanzia assoluta.



TV

Modulatore

Video quarzato - Audio PLL.

Conversione interna quarzata.

Potenza out 4 mW P.S. - Vestigiale.

Listino

Modulatori FM

Mod. EC FM 2 (88-104 MHz) 20W	L.	785.000
Mod. EC FM 5 (80-108 MHz) 20W	L.	895.000
Mod. EC FM 7 (88-104 MHz) 120W	L.	1.370.000

Amplificatori Lineari valv. FM

Mod. EC FM 500 (in 4 out 470W)	L.	1.280.000
Mod. EC FM 600 (in 4 out 600W)	L.	1.450.000
Mod. EC FM 1000 (in 6 out 950W)	L.	2.350.000
Mod. EC FM 1200 (in 6 out 1200W)	L.	2.590.000
Mod. ECFM 2500 (in 70 out 2,5 kW)	L.	3.890.000
Mod. EC FM 5000 (in 150 out 5 kW)	L.	12.000.000

Amplificatori trans. larga banda

Mod. EC FM 100 (in 15 out 100W)	L.	465.000
Mod. EC FM 400 (in 10 out 370W)	L.	1.380.000
Mod. EC FM 800 (in 15 out 780W)	L.	3.230.000

Antenne FM

Mod. EC FM dipolo 4 (1,4 kW)	L.	450.000
Mod. EC FM DIR. (400W)	L.	120.000
Mod. accoppiatore per 4 ant.		
DIR. (2,5 kW)	L.	250.000

Filtri passa basso FM (1,4 kW)

Mod. EC FM 1 link (-20 dB)	L.	150.000
Mod. EC FM 2 link (-40 dB)	L.	250.000
Mod. EC FM 3 link (-60 dB)	L.	350.000

Ponte Radio FM

Mod. EC FM GHz 1 (920-930)	L.	1.980.000
Mod. EC FM GHz 2 (11,5 GHz)	L.	2.895.000

Apparecchiature TV

Mod. EC TV modulatore (UHF)	L.	1.550.000
Mod. EC TV 5mW	L.	1.150.000
Mod. EC TV 15W	L.	1.250.000
Mod. EC TV 80W	L.	2.500.000
Mod. EC TV 220W	L.	7.200.000
Mod. EC TV UHF (ponte 2600 MHz)	L.	3.550.000
Mod. EC TV GHz (ponte 1)	L.	6.580.000
Mod. EC TV GHz (ponte 2)	L.	7.820.000

ABBONAMENTI 1982

«a prezzi bloccati»

Abbonamento annuo a «cq elettronica» **Nuovo L. 21.000**

» » » » » **Rinnovo L. 20.000**

» » » » » **Nuovo compreso 2 XÉLECTRON L. 23.000**

» » » » » **Rinnovo compreso 2 XÉLECTRON L. 22.000**

Esteri Lit. 27.000 = U.S. \$ 25 = FF 130 = FS 45 = DM 50 = PTAS 2.450
Supplemento aereo per le Americhe L. 18.000

I supplementi XÉLECTRON conterranno come sempre numerosi, interessanti, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

Il 1982 sarà l'anno della «nuova cq» per i nostri amici, perché la rivista presenterà sempre più progetti, in maggior parte molto facili. Continueremo anche a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente. Seguiteci, non sarete delusi!

Offerta speciale «ARRETRATI»

valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti

Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'80
cad. L. 1.000	da 1 a 5 Riviste L. 1.400 cad. oltre, L. 1.200 cad.	da 1 a 5 Riviste L. 1.700 cad. oltre, L. 1.500 cad.

Agli Abbonati sconto 10%

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 7.500 per annata;
agli abbonati sconto 10%.

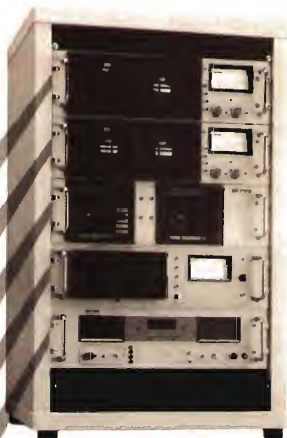
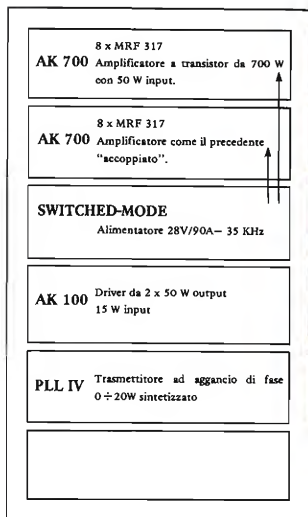
A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10%** su tutti i volumi della collana «I LIBRI DELL'ELETTRONICA», edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su «offerte e richieste».

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), quindi null'altro è dovuto all'Editore.

Queste condizioni sono valide a tutto il 31-03-82.

dal 1975 in ITALIA

akron *firma*
le onde radio



Tipica stazione Broadcast (da 1200 W): una tra le tante possibili composizioni, per realizzare una completa stazione trasmittente professionale.

ECCITATORI

PROTO PLL "B"	— quarzo 20 W	L. 940.000
PROTO PLL "R"	— come sopra gamma 52-68 MHz	L. 990.000
PROTO SINT/20	— sintetizzato 20 W	L. 1.180.000
PROTO SINT/FQ	— come sopra ma con frequenzimetro	L. 1.300.000
PROTO SINT/60	— sintetizzato 87-108 MHz 60 W	L. 1.450.000

AMPLIFICATORI

AK 100	— 12 + 100 W PUSH-PULL	L. 950.000
AK 200	— 12 + 200 W PUSH-PULL	L. 1.500.000
AK 400	— 22 + 350 W PUSH-PULL	L. 3.000.000
AK 700	— 50 + 700 W PUSH-PULL	L. 5.900.000
AKT 16	— 100 + 1200 W PUSH-PULL	L. 11.000.000
VA 800	— valvolare 15 + 800 W	L. 3.850.000
VA 2000	— valvolare 60 + 2000 W	L. 6.900.000

ANTENNE

SIN-4/CMB	— antenna 4 dipoli 3 KW 10,5 dB	L. 1.480.000
E04/C	— antenna 4 dipoli 1 KW 9 dB	L. 650.000

s.n.c.
akron

sviluppo sistemi elettronici

VIA RAINALDI 4 BOLOGNA-ITALY

Tel. 0039/51/548455 (2 linee)

Nuovo

Lafayette CB LMS-200

da 2 a 12 watt di potenza

su 200 canali

AM - FM - SSB - USB - LSB



Il nuovo Lafayette CB LMS-200 è un ricetrasmittitore CB della "nuova generazione" con 200 canali sintetizzati, con la possibilità di trasmettere in AM - FM - SSB - LSB - USB - e di regolare la potenza di emissione a vostro piacimento.

Lafayette CB LMS-200: da una grande marca CB un nuovo modo di operare.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Canali: 200 - PLL

Alimentazione: 12 V DC

Consumo: 2,5 A a 13,8V D.C.

Microfono: dinamico 500 Ohm

Frequenza: 25.965 - 28.005 MHz

Potenza d'emissione:

	HI	MID	LOW
SSB	1,2w	8w	2w
AM	7,5w	4w	1w
FM	10w	7w	2w

Lafayette

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

**finora l'elettronica vi è sembrata
difficile...**

...ecco cosa vi proponiamo:

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore didattico.

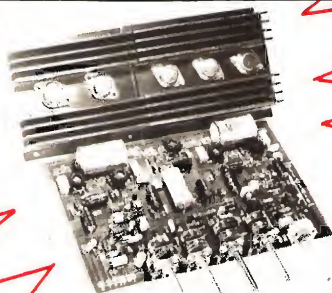
Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la scuola.

Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serie: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

INDUSTRIA
ELETTRONICA

**VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580
88046 LAMEZIA TERME**



**KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25 + 25 W R.M.S.
L. 57.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25 + 25 W su 8 ohm (35 + 35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35 + 35 W R.M.S.
L. 61.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

tore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35 + 35 W su 8 ohm (50 + 50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50 + 50 W R.M.S.
L. 69.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50 + 50 W su 8 ohm (70 + 70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gli premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 600 lire in francobolli.

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita Hz \pm 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con foto- cellula	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 33.000
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professiona- le per casa	L. 28.000	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 39.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 21.500	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.550
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica con- tro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professiona- le per auto	L. 24.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica con- tro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica con- tro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registra- zione telefonica	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sen- soriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.300
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L. 320.000
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 105	Radiorecettore FM 89-108 MHz	L. 19.750
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500	Kit N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
			Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
			Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500

MELCHIONI PRESENTA i nuovi

Homer 40.

Stazione base.
40 canali sintetizzati.
Scanner per la ricerca
rapida. AGC, ANL, NB.
Delta tune. Indicatore
canali digitale.
Orologio digitale con
timer per l'accensione
della stazione. Led
indicatori SIG, PWR, %
MOD. Spia onde
stazionarie. Input
5 watt. Alimentatore
interno. Mobile in noce
con frontale in alluminio.



INTERMOD



MELCHIONI

in esclusiva radiotelefoni CB Zodiac

Searcher 40.

Radiotelefono mobile. 40 canali sintetizzati. Scanner per la ricerca rapida. Memoria con selettore per 5 canali. NB, ANL. Indicatore canali digitale. Indicatori a LED per segnale e potenza. Input 5 watt. Alimentazione 13,8 volt.

Roader 40.

Radiotelefono mobile. 40 canali sintetizzati. NB, ANL, Delta Tune. Indicatore digitale canali. Indicatori a Led per segnale e potenza. Input 5 watt. Alimentazione 13,8 volt.

P. 3006.

Radiotelefono portatile. Predisposto per 6 canali di cui uno quarzato. Input 3 watt. Costruzione "all weather" con robusta struttura in lega leggera pressofusa.



CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

MAZZUCCO - C.so Giovane Italia, 59 - Casale Monf. □ ODICINO - v. Garibaldi, 11 - Novi Ligure □ ELETTRONICA 2000 - v. Rosano, 5 - Volpedo □ GATTI - v. Festaz, 75 - Aosta □ LANZINI - v. Chambery, 102 - Aosta □ FARTOM - v. Filadelfia, 167 - Torino □ ANDREOLI - v. XX Settembre, 3 - Carmagnola □ ELIN - v. Cosola, 17 - Chivasso □ INTERELETTRONICA - C.so M. D'Azelo, 68 R - Ivrea □ CEA - v. Castelleone, 128 - Cremona □ ELETTR. MONZESE - v. Visconti, 37 - Monza □ CENTROCOMPON TV - v. Aloisetti, 18 - Rho □ RETTANI - v. Rosselli, 76 - Voghera □ ERC di CIVILI - v. Sant'Amrogio, 35 - Piacenza □ BRIAS - v. Borgo Palazzo, 90 - Bergamo □ CORTEM - P.zza Repubblica, 24 - Brescia □ RTV - v. Cumano, 17 - Como □ B & B ELETTRONICA - V.le Tirreno, 44 - Sottom. Chignola □ RIGO - V.le Coselli, 5 - Pordenone □ ELECTRONIA - v. Portici, 1 - Bolzano □ RADIO-TV - v. Portici, 198 - Merano □ EL DOM - v. Sulfria, 14 - Trento □ M.I.R. - v. Saline, 6 - Chiavari □ ELETTRONICA SESTRESE - v. Leon Cavallo, 45 - Genova □ MOLONARO - P.za Eroi Sanremesi, 59 - S. Remo □ CERVETTO - v. Martiri Libertà, 20 - Ventimiglia □ ROMANO - v. Ferrari, 97 - La Spezia □ MERIGGI - Banchina Ponente, 6 - Loano □ 2002 ELETTRONMARKET - v. Monti, 15/R - Savona □ TECNO - v. Reggio Emilia, 10 - Bologna □ ARQUINI - v. Porrettana, 462 - Casalecchio □ LAE - v. Del Lavoro, 57 - Imola □ V.M. - V.le dei Mille, 7 - Comacchio □ C.E.M. - v. Pertile, 1 - Rimini □ ELEKTR. COMPONENT - v. Matteotti, 127 - Sassuolo □ SAE SAFETY - V.le Tanara, 13 - Parma □ ALESTRA - v. Gessi, 12 - Ravenna □ G.C.C. - v.le Baracca, 56 - Ravenna □ CREAT - v. Barilatti, 23 - Ancona □ ORFEL - v.le Campo Sportivo, 13 - Fabriano □ CELLI - v. Roma, 13 - Strangolagalli □ FRANZIN - v. M.te Santo, 54 - Latina □ BONFANTINI - v. Tuscolana, 1006 - Roma □ FILC RADIO - P.zza Dante, 10 - Roma □ GIGLIOTTI - v. Vigna Pia, 76 - Roma □ MAS-CAR - v. Reggio Emilia, 30 - Roma □ RUBEO - P.zza Bellini, 2 - Grottaferrata □ MASTROGIROLAMO - v.le Oserdan, 118 - Velletri □ E.A. - v. Mancinello - Lanciano □ CRATO - v. S. Anna dei Lombardi - Napoli □ D'ACUNTO - C.so Garibaldi, 116 - Salerno □ MUMOLI - v.le Affaccio, 77 - Vibo Valentia □ TROVATO - P.zza Michelangelo - Catania □ DE PASQUALE - v. Alfieri, 18 - Barcellona □ GIANNETTO - v. Venezia, 307 - Messina □ RIMAUDDO - v. Milano, 33 - Vittoria □ HOBBY SPORT - v. Po, 1 - Siracusa □ BALLETTA - v. Emanuele, 116 - Milismeri □ PAVAN - V. Malaspina, 213 - Palermo □ C.U. ELECTRONIC - v. G. Mazzini, 39 - Castelvetrano □ SCOPPIO - v. Campanella - Oristano □ C.E.N. - v. Ugo Foscolo, 35 - Nuoro.

ZODIAC

ELETTRONICA

COSTRUZIONI
APPLICAZIONI
ELETTRONICHE
Via Ducezio, 6
98100-Messina
Tel. 090/719182



ELETTRONICA s.d.f.

Trasmettitori completi

MOD.	PREZZO
ESA 10	L. 956.000
ESA 50	L. 1.190.000
ESA 100	L. 1.650.000
ESA 250	L. 2.690.000
ESA 500	L. 4.784.000
ESA 1000	L. 8.676.000

Trasmettitori larga banda

MOD.	PREZZO
ESA 10 LB	L. 1.200.000
ESA 50 LB	L. 1.340.000
ESA 100 LB	L. 1.850.000

Amplificatori

MOD.	PREZZO
A 50/1	L. 540.000
A 100/1	L. 920.000
A 100/20	L. 660.000
A 250/10	L. 1.654.000
A 250/40	L. 1.456.000
A 500/20	L. 3.718.000
A 500/100	L. 3.322.000
A 1000/50	L. 7.486.000
A 1000/250	L. 6.694.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
EPS 05	L. 299.000
AMLB 1	L. 35.000
AMLB 5	L. 42.000
AMLB 20/1	L. 75.000
AMLB 80/15	L. 105.000
AMLB 150/20	L. 185.000
AM 10	L. 48.000
AM 50/1	L. 96.000
AM 50/10	L. 63.000
AM 80/1	L. 110.000
AM 80/15	L. 80.000
AM 150/1	L. 195.000
AM 150/20	L. 165.000
AM 300/10	L. 440.000
AM 300/50	L. 350.000

Listino 1981 - 82

Estratto dal ns/ CATALOGO

Accoppiatori

MOD.	PREZZO
AC 3	L. 130.000
AC 6	L. 230.000
ACR 3	L. 230.000
ACR 6	L. 330.000
ACRA 3	L. 340.000
ACRA 6	L. 440.000
ACRA 10	L. 750.000

Kit alimentatori

MOD.	PREZZO
AL 124	L. 75.000
AL 1210	L. 112.000
AL 286	L. 123.000
AL 288	L. 135.000
AL 2810	L. 158.000
AL 2824	L. 178.000

Antenne collineari

MOD.	PREZZO
2 D	L. 220.000
4 D	L. 400.000
8 D	L. 790.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
3 E	L. 115.000
4 E	L. 130.000

PONTE DI TRASFERIMENTO A 60 MHz
COMPLETO DI ANTENNE
PT 60 L. 1.388.000

per la Campania rivolgersi a: **Sig. SANTORO**
Antonio, parco Marenda Lago Patria (NA)
Tel. 081-8677687

— Desidera il nostro CATALOGO? Lo richiedi, Le verrà spedito gratuitamente

Tutti i prezzi si intendono I.V.A. esclusa

JD

LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 27.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 37.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 \div 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR $\pm 10\%$. Prezzo al pubblico **L. 17.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 \div 40 MHz. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 3,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 51.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 \div 40 MHz). Potenza max. 50 Watt. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 37.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 14.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

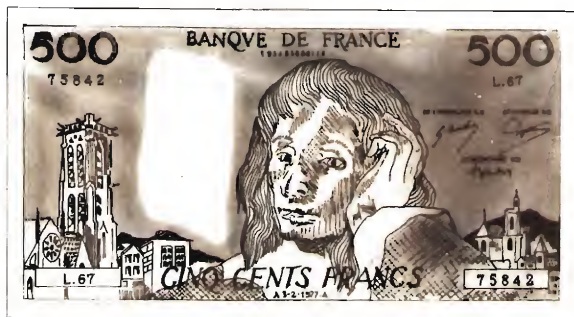
Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato più L. 3.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia:

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 313363

Quando il governo francese scelse
Pascal per i 500 franchi, non fu per caso.



Anche i nostri 500 Clienti non ci hanno
scelto per caso!

Perche scegliere GTElettronica significa scegliere meglio!

7 modelli di trasmettitori, 7 modelli di amplificatori transistorizzati, 7 modelli di amplificatori valvolari, 7 modelli di antenne, filtri, accoppiatori, modulatori e amplificatori televisivi tutti professionali, tutti leader. Realizzati con la strumentazione più all'avanguardia e con i sistemi più moderni da tecnici di assoluto rilievo e partners qualificati e qualificanti. Scegli GTElettronica anche TU! Sceglila per intelligenza e convenienza. Chiedi il catalogo

GTElettronica: sarai sicuro di aver scelto meglio!



00174 ROMA - P.zza Cinocittà, 39 - Tel. (06) 744.012-748.43.59

69009 LYON - 46. Quai Pierre Scize - Tel. (7) 828.99.09

parata di gioielli

ICOM IC 720



Ricetrasmittitore HF / Stazione base / Ricevitore a copertura cont. 1,5 - 30 MHz / Trasmissione 10-15-20-40-80-160 m + Warc (a richiesta, cop. continua 1,5-30 MHz trasmissione)
Alimentazione: 13,8 V Dc con suo alim. / PS 15 o PS 20 / Potenza uscita RF: 100 W P.e.P. con PS 15 200 W P.e.P. con PS 20 / Tipo di emissione: AM - USB - LSB - CW

KENWOOD R 1000



Ricevitore HF Cop. continua 0-30 MHz / Tipo di ricezione: SSB CW - AM / Alimentazione: 13,8 V Dc - 220 V Ac.

KENWOOD TR 2400

Ricetrasmittitore da polso
143.900-148.500 MHz
Potenza uscita RF: 2 W
Tipo di emissione: FM
Alimentazione: Batt. nic/cad. 10 memorie Scanner autom.



YAESU FT 707



Ricetrasmittitore HF Dig.
3,5-30 MHz / Potenza uscita RF: 240 W P.e.P. / Tipo di emissione: AM - SSB - CW CB + Warc / Alimentazione: 13,8 V Dc.

YAESU FT 290 R



Ricetrasmittitore VHF / Portatile
144-145,999 MHz (a richiesta 144-148 MHz) / Potenza uscita RF: 2,5 W / Tipo di emissione: SSB - CW - FM / Alimentazione: 12 V - PLL doppio VFO memorie

YAESU FT 101 ZD



Ricetrasmittitore HF Dig. 1,6-30 MHz / Potenza uscita RF: 200 W P.e.P. / Tipo di emissione: AM - SSB - CW (CB + 45 m optional) + Warc / Alimentazione: 220 V Ac.

KENWOOD TL 922



Amplificatore lineare / Pilotaggio: 80-100 W
Potenza uscita RF: 2 kW P.e.P. / Alimentazione: 220 V Ac. / Gamme: 1,6-30 MHz / 2 tubi 3-500 z

MAS. CAR.

MAS. CAR di A. MASTRORILLI

Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8465641/869908 - Telex 721440

Indesiderabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia R 1 telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Gitta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella casella dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo a carico del committente.

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 6.000

VETRINA NOVITA'



SOMMERKAMP®



FT 767 DX

Nuovissimo ricetrasmittente HF portatile con lettura della frequenza digitale che copre le bande degli 80/20/15/11/10 e J/JY/W/WV oltre a due bande opzionali AUX (la banda 10/11 m copre il segmento da 27 a 29 MHz), sensibilità di 0,25 μ V, con una potenza del trasmettitore in LSB/CW/AM di 100 W, viene fornito completo di filtro CW, AGC F/S, Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e RF con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc. Accessori esterni VFO mod. FV 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con altoparlante per stazione base mod. FP 767 DX. **CON NUOVE BANDE WARC.**

FRG 7700

Ricevitore a copertura continua. Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz. Funzionante in SSB/AM con tre lunghezze di banda e FM completo, nella versione Sommerkamp, delle memorie programmabili per 12 canali. Orologio digitale incorporato. Nuovo Noise Blanker RF attenuatore. Alimentazione 230/12 V.



FT 480 RE

Ricetrasmittente VHF FM/SSB/CW. Potenza 25 W. Sgancio ponti - 600 kc. Da 143,5 a 148,5 MHz. Spaziatura canali in SSB: 10 Hz - 100 Hz - 1 kHz; in FM: 1 kHz - 12,5 kHz - 25 kHz - 4 canali in memoria. Lettura dei canali digitali. Alimentazione 12 V.



NOVITÀ YAESU FT 707

100 W digitale 12 V - bande warC

SOMMERKAMP FT 7B

100 W - 80/40/20/15/11/10 mt

SOMMERKAMP TS 802

144/146 FM 80 ch - scanner

SOMMERKAMP TS 780 DX

CB 120 ch - 100 W p.c.p. - CW - AM - FM - LSB - USB - 12 V

SOMMERKAMP TS 788 DX

CB - OM - 26,0 - 29,999 Mc digitale CW - AM - FM - LSB - USB 100 W p.c.p.

SOMMERKAMP FT 277 ZD

con nuove bande warc.

Altri modelli SOMMERKAMP disponibili in magazzino.

**Importiamo anche: KENWOOD - ICOM - YAESU
DRAKE - HY GAIN - TURNER - CDE - OSKER
BLOK - WACOM - VHF ENGINEERING - ADONIS
MICROLOG - J. MILLER e altre marche...**

FT 207 R

Ricetrasmittente 2 m FM
- 2 W - 800 canali - 144-148
MHz. Spaziatura 5 kHz.
4 memorie.
Viene fornito completo di
pile intercambiabili.



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAEL-I
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

TELPRO

* La linea "TELPRO" è composta da: trasmettitori, amplificatori, ponti radio, filtri ed antenne: tutto ciò che serve per la radiodiffusione.

* I ponti radio sono completamente programmabili a sintesi di frequenza sia sulla frequenza di trasporto sia sulla frequenza in uscita FM.

T E L P R O

La Ditta che idea, progetta e costruisce impianti per la radio-diffusione.

33080 PORCIA/PN Via COLOMBERA 14/3
Telefono 0434 / 30044



**OGGI ANCHE
CON LE VHF**



BES Milano 81

Nuovo YAESU FRG 7700 e transverter VHF

Il mondo e le VHF a portata d'orecchio.

È uno dei più sofisticati radioricevitori a copertura continua sulle HF. Oggi in abbinamento con il FRV 7700 potete convertire le zone di spettro delle VHF che più vi interessano entro la banda da 20 a 30 MHz. Potete scegliere tra i seguenti modelli di convertitore

Mod. A: 118-130 : 130-140 : 140-150 MHz

Mod. B: 118-140 : 140-150 : 50-60 MHz

Mod. C: 140-150 : 150-160 : 160-170 MHz

Mod. D: 118-130 : 140-150 : 70-80 MHz

Mentre naturalmente con il 7700 potete avere le prestazioni di sempre che sono: ricezione da 150 KHz sino a 29.9 MHz in AA - SSB - CW e FM. Questo apparato è potenziato da dei circuiti di memoria con i quali è possibile ricevere

istantaneamente più di 12 frequenze, che avrete registrato.

L'FRG 7700 presenta poi un'alta sensibilità ed una selettività eccellente con una lettura di frequenza analogica e digitale.

Un orologio incorporato può essere utilizzato come timer o radiosveglia.

L'apparato possiede inoltre un circuito soppressore di disturbi, un AGC selezionabile ed un filtro per la soppressione dei segnali adiacenti e di due attenuatori di RF. L'FRG 7700 è provvisto di indicatore del segnale ricevuto, spie di controllo e di tutti gli agganci di servizio: prese audio antenna, ecc.

Accessori opzionali:

Accordatore di antenna

Filtro passa basso.

G. BINA

via Arona 11 - BORGOMANERO (NO) - Tel. 82233

CARTA BRUNO

via S. Mauro 40 - CAGLIARI - Tel. 666656

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

RICETRASMITTENTI INNO-HIT: CANALI A CONTATTO COL MONDO. SEMPRE.

Per chi esige grandi prestazioni, affidabilità e lunga durata da un apparecchio di qualità, una risposta sempre sicura nella completa gamma delle rice-trasmittenti INNO-HIT: i divertenti Walk-Talk giocattolo; le potenti coppie di portatili RT 923 - RT 926, approvate dal Ministero; le "mattonelle" da 5 Watt; i "mobili" da 34 canali fino ai

200 canali in FM ed SSB; i portatili VHF per usi professionali.

Ricetrasmittenti INNO-HIT: richiedeteci il catalogo completo.



INNO-HIT®

Sponsor dell'INTER F.C. 81-82

INNO-HIT K 195/1



SACCO ASSI

Viale Certosa 138 - 20156 Milano
Tel. (02) 3085645



Approvato dal Ministero P.I. per la concessione CB.
come da O.M. 20/12/1980.
PROT. DCSR 27/11/84/108054620/13380 del 19-5-1981.
K 195/1



National
Un po' più avanti del nostro tempo

UNA NUOVA ONDA E' ALL'ORIZZONTE

NUOVI "AUTO-FIX" PANASCOPE

utilizzano una tecnologia riservata fino a ieri ad oscilloscopi di elevate prestazioni ed alto costo, con un rapporto prestazioni/prezzo che li rende accessibili a tutti.
Disponibili da 15 a 30 MHz

ORA AVERE UN NATIONAL
NON E' PIU' UN SOGNO!



15MHz



15MHz



30MHz



30MHz



- ImV/DIV
- AUTO-FIX (brevettato)
- AUTO-FOCUS
- TV(Y)-TV(H) trigger
- TUBO Rettangolare
- MTBF- 15.000 ore

Barletta Apparecchi Scientifici

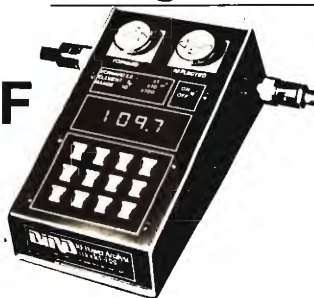
20121 Milano-Via Fiori Oscuri, 11-Tel. 865.961-865.963-865.965-Telex 334126 BARLETT-I

BIRD43

MISURA DI POTENZA RF

da 0,45 a 2300 MHz
da 0,1 a 10000 Watt
con..

BIRD4381



WATTMETRI RF PASSANTI BIDIREZIONALI (THRULINE)

Sia che scegliate il famoso **modello 43** (oltre 100.000 venduti) oppure la nuova versione **modello 4431**, con accoppiatore direzionale variabile incorporato (Vi consente di esaminare il segnale RF al contatore o all'analizzatore di spettro o altro), avrete uno strumento professionale, ad ottima direttività, che Vi consente misure precise ed affidabili, sempre.



IL wattmetro digitale della nuova generazione. **Modello 4381 ANALYST**, utilizza gli stessi tappi del Modello 43. Basta premere un pulsante per leggere direttamente nel visualizzatore digitale (sovrapposta 20%, posizionamento automatico della virgola) senza necessità di calcoli o tabelle, la potenza CW o FM sia incidente che riflessa (in Watt o dBm), il VSWR, le perdite di ritorno in dB, la potenza di picco in Watt e la modulazione in percentuale. Si può inoltre rilevare i min/max di potenza con memorizzazione. Si tratta di uno strumento, totalmente di nuova concezione, che inizia una nuova era nel campo delle misure ed analisi della potenza RF e che continua per gli anni 80 la tradizione di leadership della Bird.

VASTO ASSORTIMENTO DI ELEMENTI (TAPPI), COMUNI A TUTTI I THRULINE, PER PRONTA CONSEGNA

BIRD

- CARICHI COASSIALI
- WATTMETRI TERMINALI
- ATTENUATORI
- FILTRI
- SENSORI DI POTENZA
- SISTEMI DI MONITORAGGIO/ ALLARME PER TRASMETTITORI



Una linea completa di strumenti ed accessori in coassiale per l'industria delle comunicazioni RF sia per il controllo di ricezione che di trasmissione. Possibilità di fornire componenti RF in esecuzione speciale (filtri, sensori e filtri/sensori accoppiati). Disponibili a richiesta un completo catalogo generale oppure cataloghi specifici per misure su ricetrasmittitori mobili o su trasmettitori fissi di potenza.

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97
Tel. (06) 75.76.941/250-75.56.108

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

Inviare informazioni complete, senza impegno

NOME

SOCIETÀ/ENTE

REPARTO

INDIRIZZO

CITTA

TEL

CO 1/82 B

MODULI MONTATI FM

IN 15 W OUT 80 W L. 120.000
IN 15 W OUT 150 W L. 220.000
IN 20 W OUT 200 W L. 350.000
IN 25 W OUT 300 W L. 395.000

VALVOLE EIMAC

distributore transistor RF (TRW)

IN 6080	TP 9780	TPV 508
IN 6081	TP 9790	TPV 596
IN 6082	TP 9381	TPV 547
IN 6083	TP 9382	TPV 548
IN 6084	TP 9383	TPV 591

TV IV-V banda 460-860

FINALI IN CAVITA' UHF
100/200/400/1.000 W

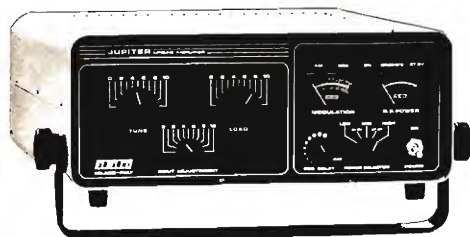
FINALI STATO SOLIDO
5/10/20/40/80/ W

ACCOPIATORI 4/6/8.VIE

MODULATORI VESTIGINALI

MINIRIPETITORI UHF 1 W

LINEAR AMPLIFIER



JUPITER 600 W/AM 1200 W/SSB



NORGE
100 W/AM

VULCAN
200 W/SSB



ELIELCO

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

Il portatile King Size oggi ancora più accessorio. Sistema IC-2E



Oggi è giusto parlare del sistema IC 2E, perchè, con la vasta gamma di accessori, questo portatile per i due metri è diventato una vera e propria centrale di comando.

Caratteristiche apparato

800 canali in FM
potenza 1,5 watt o 150 mV
duplex/simplex \pm 600

Accessori

- antenna flessibile in gomma IC FAZ
- IC DC 1C DC converter

- batterie ricaricabili IC BP2 a carica veloce 7,2 V 1 watt
- batterie ricaricabili IC BP3 normale 8,4 V 1,5 watt
- portabatterie alcaline IC BP4
- batterie al nickel cadmio IC BP5 a carica veloce 10,8 V 2,3 watt
- alimentatore ricarica batterie automatico IC BC30
- microfono altoparlante miniaturizzato IC HM9
- adattatore per alimentazione accendisigari IC CP1
- borsa in pelle IC LC3 x BP2
- borsa in pelle IC LC2 x BP4
- borsa in pelle IC LC1 x BP5

HOBBY ELETTRONICA

via Varallo 10 - BORGOSIESA (VC) - Tel. 24679

ARTEL

via Palese 37 - MODUGNO (BA) - Tel. 629140

YAESU: Exclusive Agent Marucci - Milano - via F.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 7386051



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

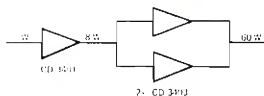
CTC



TRANSISTOR ULTRALINEARI PER TELEVISIONE

	POWER W	IMD dBc	GAIN dB	PACKAGE
CD 3400	10	55	10	F
CD 3401	20	55	9	F
CD 3403	35	55	7	F
CD 2810	1	60	10	B
CD 2811	1.8	60	10	B
CD 2812	3	60	8.5	B
CD 2813	4	60	7.5	B

band III



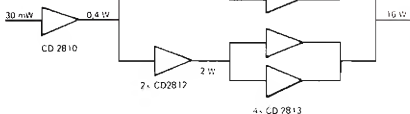
B



F



band IV-V



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via maniago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron

BROADBAND LINEAR AMPLIFIER

NOVITA

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 MHz

Ingresso 1 — 10 W AM 2 — 20 W SSB

Uscita 10 — 200 W AM 20 — 400 W SSB

Alimentazione 12 — 15 V 25A

È possibile usarlo in AM - FM - SSB - CW su tutte le frequenze comprese da 2 MHz a 30MHz.

Inoltre disponiamo di:

Transverter 11 — 45 11 — 80/88 11 — 20/25 m.

passanti senza alcuna commutazione

Vasto assortimento di antenne ed apparati per CB - OM.

Laboratorio specializzato per riparazioni di apparati CB e Radio Amatoriali.

Produzione e Distribuzione:

MOD. 12250



**ELECTRONIC
SYSTEMS** snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

SI EFFETTUANO SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO



MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



Il modulo TL 100 è un amplificatore a stato solido a larga banda, adatto per pilotare in servizio continuo i moduli A 300 e PS 20. Alimentazione 24 + 28 Vcc. 6 + 8A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 - 104 MHz).** Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 + 28 Vcc. 6 + 8A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 - 104 MHz).** Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di Ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 + 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• **ALIMENTATORE** di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione $\pm 1\%$.



PORTATILE «GT 413»

L. 49.900

Canali: 2 AM (1 quarzo con ch 11)

Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch
selettore canali

Potenza uscita: 1 Watt

Attacchi: adattatore AC, carica batteria
adattatore cuffia.

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM

Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz

Controllo freq: PLL digitale

Alimentazione: 13.8v DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»

L. 98.000

Canali: 40 AM

Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz

Controllo freq: PLL digitale

Alimentazione: 13.8v DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»

L. 296.000

Canali: 120 ch. AM / 120 LSB /

120 USB con lettura di freq.

Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz

Controllo freq: PLL digitale

Alimentazione: 13.8v DC

Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

RUC

elettronica S.A.S

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255



novità

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

DI GENNAIO

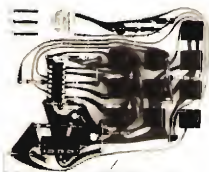
KT 393 CHIAVE ELETTRONICA

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max. corrente assorbita: 60 mA
Max. corrente applicabile ai contatti del relé: 1 A

DESCRIZIONE

Il KT 393 è una chiave elettronica a combinazione digitale, infatti per "aprire" questa serratura dovete comporre un numero sulla tastiera. È praticamente impossibile, per uno che non conosca la combinazione, poter forzare questo dispositivo, infatti anche tagliando i fili d'alimentazione, la serratura (relé) rimarrebbe chiusa impedendo l'apertura od il funzionamento dell'oggetto protetto. È possibile applicare il KT 393 in tutti i dispositivi comandati elettricamente, ed è particolarmente usato per antifurti sia da automobile che da abitazione.



KT 395 CONTAPEZZI ELETTRONICO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 5 Vcc
Max. corrente assorbita: 550 mA
Conteggio max: 999
Possibilità di ingresso sia ad interruttore che a logica TTL

DESCRIZIONE

Con il KT 395 si è cercato di sostituire i vecchi contacolpi meccanici, che spesso lamentano notevoli disturbi. Il circuito completamente elettronico è esente da falsi conteggi dovuti ai rimbalzi degli interruttori; altro notevole pregio del KT 395 è quello di poter essere comandato direttamente da una logica TTL senza nessun altro interfacciamento.



KT 394 ANALIZZATORE DI SPETTRO AUDIO PER AUTOMOBILE

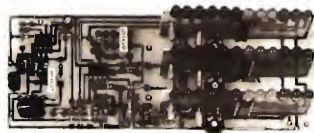
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Potenza massima applicabile in ingresso: 30 Watt
Potenza minima di pilotaggio: 0,5 Watt
Frequenze di funzionamento dei led: 100 Hz/1 KHz/ 4 KHz

DESCRIZIONE

Il KT 394 si presta egregiamente per abbellire il cruscotto della vostra automobile con un nuovo e prestigioso gioco di luci colorate. Infatti il KT 394 misura la potenza istantanea su tre frequenze diverse ed ottiene l'effetto di tre barre colorate che si alternano in un continuo saliscendi a seconda della musica. Può essere installato sia sull'automobile che in casa, sul vostro impianto HI-FI, è possibile collegarne più di uno in parallelo ed è possibile montarne uno per canale.

Articolo in preparazione di prossima uscita.



KT 396 TERMOSTATO ELETTRONICO

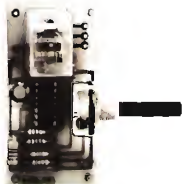
CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max. corrente assorbita: 40 mA
Campo d'azione del termostato: $-20 \div +80^{\circ}\text{C}$
Temperatura di interesse: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Max tensione e corrente applicabile ai contatti del relé: 220 V 1 A

DESCRIZIONE

I campi di utilizzazione di un termostato sono enormi, vanno dai controlli industriali più sofisticati ai controlli più casalinghi di temperatura ambiente.

L'applicazione di questa scatola di montaggio è lasciata solamente alla vostra fantasia; grazie all'adozione di un relé come circuito di potenza potrete utilizzarlo con qualsiasi carico, sia resistivo che induttivo.



PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE AL NOSTRO ALLEGATO AL FRANCHIGIO COT 21

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

CTE INTERNATIONAL®

011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

centraline



a larga banda fino a 7 ingressi
regolabili
a bande di frequenza separate
e di canale
livelli d'uscita estensibili da 0,4V -
1V fino a 3V
guadagno da 20dB - 35dB - 45dB
e 55dB

**antenne
amplificatori
miscelatori
convertitori
filtri-trappole
alimentatori
microripetitori
ripetitori tv**



a doppia conversione, quarzati con controllo
automatico
completamente allo stato solido
gamma di frequenza da VHF - UHF fino a 1,4 GHz
livelli d'uscita di 0,1W_pv - 0,5 W_pv - 1 W_pv - 2,5 W_pv -
5 W_pv - 10 W_pv - 20 W_pv

laem
elettronica

Lissone (MI), Via Copernico 51/53, tel. 039/482533
(fino al 19.6.81: tel. 039/42533)

CERCHIAMO DISTRIBUTORI ESCLUSIVI PER ZONE LIBERE

Vogliate inviarci materiale illustrativo gratuitamente e senza
impegno:
Nome e indirizzo
☐ grossista
☐ installatore
☐ dettagliante

CQ

luce & colore per la tua musica



BREMI

di Roberto Barbagallo
Costruzione apparecchiature elettroniche
43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C
Tel. 0521/72209-771533
Tx 531304 for BreMi - I

IN VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI
DI HI-FI



PROIETTORE
STROBOSCOPICO
MOD. BRP 25



GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 10 USCITE
MOD. BRP 6000

GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 6 USCITE
MOD. BRP 7000

GENERATORE DI LUCI
PSICHEDELICHE CON
MICROFONO MOD. BRP 1000

MOBILETTO PORTALAMPADE
IN METALLO COMPLETO DI
3 LAMPADE
MOD. KPS 180 (verticale)
MOD. KPL 180 (orizzontale)

FARETTINO PLASTICA NERO
COMPLETO DI LAMPADA
MOD. KP 60



GENERATORE DI LUCI
PSICHEDELICHE
MOD. BRP 4000



B300P



200W AM 400W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore.
da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz.
Aliment.: 12-14 V 15-22 Amp.
Due potenze di uscita. Ingresso:
1-10W AM 1-20 WSSB.
Funziona in AM-FM-SSB.

250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A
Funzionamento: AM-FM-SSB
Banda: 3-30 MHz

B501 TRUCK

Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346

VIDEO SET

LINEA DI TRASMISSIONE TV



VIDEO SET B/5

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. Costituito da: finale con P out 0,5 W a -60 dB d.im., modulatore video a polarità negativa sistema C.C.I.R., modulatore audio a f. 5,5 MHz e input BF 0,5 V pp, VFO a elevata stabilità con copertura continua da canale 38 al 69 UHF, mediante potenziometro Heliplot a 10 giri. Alimentazione 24 V 400 mA cc.

Esecuzione, su richiesta, con copertura continua dal canale 21 al 37 UHF, e amatoriale TV (da 420 a 450 MHz).

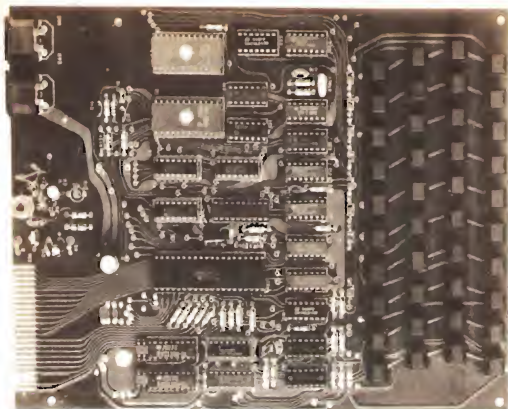
Impieghi. base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV ecc.

V/S RVA3 RIPETITORE TELEVISIVO A SINTONIA CONTINUA IN BANDE 5 UHF

Permette la ricezione e la ridiffusione senza necessità di taratura su qualsiasi canale. Mediante due VFO viene effettuata una doppia conversione di frequenza, tale da garantire una buona affidabilità e stabilità del sistema; infatti entrambi lavorano in sottrazione sulle frequenze di ricezione e intermedia compensando reciprocamente eventuali derive termiche inoltre possono essere sostituiti uno o entrambi i VFO, in qualsiasi momento con moduli di battimento quarzati sui canali desiderati (modulo V/S FX), senza apportare modifiche.



L'apparato è equipaggiato con finale da 0,5 W a -60 dB d.im. e può essere fornito solo con la F.I. la seconda conversione e lo stadio finale (modello V/S RVA2), per essere impiegato con convertitore di ricezione a frequenza fissa, o con modulatore V/S AVM con composizione separata delle portanti audio e video a base quarzata con uscita a F.I. per impieghi quale stazione principale. Disponibili su richiesta: amplificatori ultralineari con potenze da 1,2, 4 W, piccolo generatore di barre, mixer video, telecamere b/n e colore, transistor TRW TPV 596, 597, 598 con P out da 0,5 a 4 W a -60 dB e doppia a -51 dB d.im.



C1 DIGITAL COMPUTER

SCHEMA MICROCOMPUTER
basata su
microprocessore Z80/A

- Linguaggio **Basic**
- Tastiera alfanumerica - 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione
32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K

Sistema operativo su EPROM da 4 K

Entrata e uscita per registratore

Alimentazione 5 Volt stabilizzati

Connettore posteriore
per future espansioni

Sono in allestimento
le espansioni di memoria
da 8 e 16 Kbit

CONOSCETE I NOSTRI FALCONKIT?

- FK 100/C** - Car stereo booster
30+30 W
- FK 110/C** - Antenna portabollo
- FK 120/C** - Led Vu-meter per auto
- FK 130** - Led Vu-meter profess.
- FK 140/C** - Antifurto per auto
- FK 150** - Sirena elettronica
con altoparlante 10 W
- FK 150/C** - Sirena elettronica
con contenitore
- FK 160/C** - Luci psichedeliche per auto
- FK 170** - Luci psichedeliche profess.

- FK 180** - Luci stroboscopiche
- FK 190** - Amplificatore mono 7 W hi-fi
- FK 200** - Amplificatore mono 15 W hi-fi
- FK 210/C** - Contagiri per auto a led
- FK 220** - Orologio digitale
a display giganti
- FK 230** - Preamplificatore stereo hi-fi
- FK 250/C** - Lampeggiatore con relè
- FK 260** - Metronomo elettronico
- FK 270/C** - Timer
- FK 280/C** - Alimentatore stabilizzato
(utilizzabile in particolare per il C1)

N.B. - gli articoli ... /C vengono forniti completi di contenitore

Potete trovare i nostri FALCONKIT presso tutti
i migliori negozi di elettronica della Vostra città.
Saremo lieti di fornirVi i nominativi. **TELEFONATECI!**

FALCON

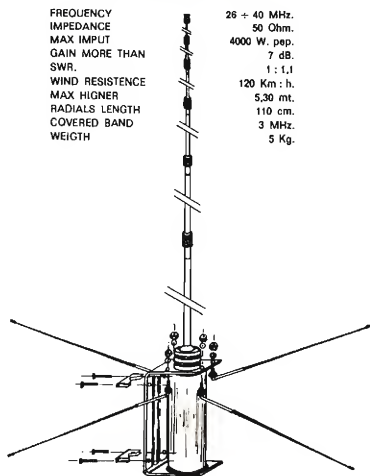
s.n.c.

Via Samoggia, 68 - Reggio Emilia - Tel. (0522) 34974

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY
IMPEDANCE
MAX INPUT
GAIN MORE THAN
SWR
WIND RESISTANCE
MAX HIGHER
RADIALS LENGTH
COVERED BAND
WEIGHT

26 + 40 MHz.
50 Ohm.
4000 W. pep.
7 dB.
1:1.1
120 Km : h.
5,30 mt.
110 cm.
3 MHz.
5 Kg.



WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»
TRANSVERTER 11/45 mt
progettato su misura
per l'operatore esigente!



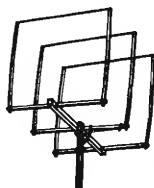
Apparecchiature elettroniche

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L.	165.000
Lineare da mobile 25W am 12V	L.	29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V	L.	65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
Rivenditori chiedere offerta.

L'ANTENNA DA DX CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo parti brevettate)



DIRETTIVA «YAGI»

Antenne 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L.	95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L.	129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L.	53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L.	69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L.	80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L.	98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorodal e inox	L.	72.000
Thunder verticale 7 dB	L.	30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L.	20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L.	22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L.	35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L.	25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L.	25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L.	25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L.	36.000

Antenne 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L.	15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L.	25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/ 1,75 8 dB	L.	39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L.	14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L.	17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L.	12.000

Antenne per decametriche

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	49.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	59.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	138.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	168.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L.	73.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L.	16.000



VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTE VERDE 67
14100 ASTI (Italy)
☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

offerte e richieste

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzano il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1982

offerte RADIO e SUONO

RX 0,5-30 MHz HE 30 Lataietta AM CW SSB. BC 683 AM FM 26-38 AL220 2 m. FM portatile IC 215, convert. ATW Microwave telecamera Mark XIV entrambi nuovi imbustati esame permute con FRG7 o altro.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - (0374) 56446 (13-14 o 20-21.30).

VENDO TENKO 23 CH valvole stazione fissa prezzo da concordarsi Sommerkamp da mobile TS624 24 CH 10 W L. 90.000.
Paolo Villa - piazza Sanlorenzo 2 - Vimercate (MI) - ☎ (039) 669623 (pasti).

GENERATORE VARIABILE (1,5, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, Volt) funzion. a batterie, cede schema e istruzioni migliori. offrente partenza prezzo L. 4.000 poco ingombrante.
Mario Fragale - via G. Carducci 4 - San Giovanni in Fiore (CS).

VENDO RTX NATIONAL PANASONIC con BFO 23 CH 4W antenna boomarang mod. Lemm. rosometro, 3 m. di cavo RG 58 con PL 259, tutto come nuovo L. 100.000.
Armando Vitale - via Fumagalli 9/10 - Genova - ☎ (010) 221458 (solo serai).

VENDO FT200 YAESU PERFETTO copre da 10 a 80 metri 26500 a 28500 CB da 6,6 a 7 banda 45 qualsiasi prova o cambio con impianto stereo Rach o con molo da cross o regolarità massima serietà risposta a tutti. Vendo a L. 600.000 (seicentomila) non trattabili.
Gianni Zorzelletti - via Spessa 15 - Capriva del Friuli (GO) ☎ (0481) 80097 (dopo le 18).

800 W FM amplificatore lineare, filtro PB 2KW, antenna 8 dipoli + antenna collinare 4 dipoli, TX 10W a sintesi; ponte radio fuori banda completo, 250 W OVT, da 88 a 108 stato solido.
Elio Ferraro - Via IV Novembre 14 - Castelvetrano (TP) ☎ (0924) 44205 (ore 13-14).

JOYSTICK JOYMATCH Lit. 25.000 spina per presa micro su FT-207R e similki Lit. 12.000 copia pubblicazione recente USA elencante dettagli stazioni attive in RTTY Lit. 5.000. Manipolante del ricevitore Bearcat BC220 (FB) Lit. 5.000.
15XWW, Crispino Messina - Via Di Porto 10 - Signa (FI) ☎ (0573) 367851 (ore ufficio 15-17).

VENDO IC 201 RTX FM/SSB 2 metri Linea MF composta da G4/216 e XT600b ere L. 350.000 inoltre FRG 7. Federico Sartori - Via Orso Partecipazio 8/E - Lido di Venezia - ☎ 763374 (lasciare recapito telefonico).

CEDO MATERIALE ELETTRONICO nuovo riviste di elettronica multimetro digitale voltmetro DC digitale Signal Tracer cerchio RX 0, 1250-30 MHz banda continua fare offerte massima serietà.
Francesco O'Isanto - Via Flumendosa 11 - Villaputzu (CA).

VENDO IC211E + IC2M3 L. 770.000 IC701 + IC701PS L. 1.250.000 nuovi carico litizio + alimentatore 2A, altoparlante tasto CW, oscillatore ventilatore L. 70.000, ant. 144VQ + 45 metri RG8 + balun + HB9 + rotore L. 100.000.
Enzo Boni - Via R. Grieco 1 - Bologna - ☎ (051) 424313 (ore serai).

CAUSA ORT DEFINITIVO vendo: Yaesu FRG7000 perfetto L. 450.000 RTTY TCN con mobile originale + demodulatore + rulli + lettore L. 450.000, RX Gensio G209 bande radioamatoriali L. 90.000.
Alessandro Manfredi - via Gazzola 4 - Piacenza - ☎ (0523) 30944 (ore pasti).

VENDO RTX/CB Tokay PW5024, alimentatore rosometro Amtron antenna Lemm per auto L. 130.000.
Giovanni Olivo - via Bartolo Longo 9 - Roma - ☎ (06) 4510512 (ore pasti).

VENDO NUOVO FRG7700 prezzo conveniente, vendo anche testina HI-FI AKG P85 nuova.
Lino Concina - via Piacentini 6 - Padova - ☎ (049) 615938 (solo serai).

VENDO TRIO TS510 ottimo stato prove previo accordo presso mio domicilio settecentomila. Vendo amp. per banda FM grivo valvole 4CX250B (2) lire cinquecentomila.
Marino Teth - via G. Carducci 20 - Alerona Scalo (TR) - ☎ (0763) 67015 (20+21 e festivi).

VENDO IC 245E FM SSB scatola imballo manuale istruzioni come nuovo L. 500.000 contanti.
Teresio Simoni - via Vaidetaro 8A - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 271445 (ore pasti).

KEYBOARD DIGITRONIC 3003 shift 170 H25 850 ASK FSK 256 memorie Morse converter digitronic 3005 vendo anche separati o cambio monitorscope.
IOJUU, Vittorio Palmieri - via Aquileia 12 - Roma.

Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

Richiedeteli a:

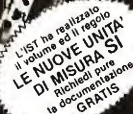
**edizioni CD
via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA**

**Due raccoglitori
per annata
L. 6.500
agli abbonati
L. 6.000**



Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia
o con c.c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.

MICRO 802



Conoscere i segreti dell'ELETTRONICA non fa parte della scienza di domani: è una necessità di oggi! L'ELETTRONICA è il mezzo che ti permette di completare la tua formazione, di migliorare le tue capacità, di guadagnare di più, qualunque sia la tua professione attuale. Ti consente di scoprire, più rapidamente degli altri, strade nuove e sicure per fare carriera con piena soddisfazione a livello economico e personale. **Ma come puoi imparare l'ELETTRONICA in modo semplice, funzionale, comodo ed in breve tempo?**

del corso, che impegnerà solo una parte del tuo tempo libero, riceverai un **Certificato Finale** a testimonianza del tuo impegno, delle tue conoscenze e del tuo successo!

In prova gratuita un fascicolo
Richiedilo subito! Potrai giudicare tu stesso la validità del metodo. Troverai le informazioni che desideri e ti renderai conto, personalmente, della serietà del corso. **Spedisci questo buono: investi per il tuo futuro!**

Con il metodo "dal vivo" IST
in 18 fascicoli-lezione

Con 18 fascicoli collegati a 6 scatole di materiale sperimentale, garantito dalle migliori Case (Philips, Kaco, Richmond, ecc.), vedrai a poco a poco la teoria trasformarsi in pratica "viva". Tutto questo senza nozioni preliminari, stando comodamente a casa tua. Al termine

BUONO Si, desidero ricevere solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di **ELETTRONICA** con esperimenti e numerose informazioni supplementari. (Scrivo una lettera per casella).

cognome									
nome									
età									
via									
n°									
C.A.P.									
città									
prov.									
professione o studi frequentati									

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:
IST - Via S. Pietro 49/35R
21016 LUINO (Varese)

Tel: 0332/53 04 69

Via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40



Radio professionale portatile SELENA 8-210, 8 gamme d'onda.
ATTENZIONE: solo 200 pezzi provenienti da una liquidazione doganale.
 30 transistor. 28 diodi. doppia conversione.
 Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se
 tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Quest'è
 un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente
 serio, per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli
 amanti dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra par-
 te dell'emisfero terrestre.

Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.

GAMME D'ONDA OTTO - Lunghie - Medie - FM - Corte 1° - Corte 2° - Cortissime - Cortissime - Ultracorte - Ultracorte 2°

Alimentazione: a rete o a batterie (compensatore - Usata 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia cassa parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gemme colorate e totalmente illuminata, indicatore rotante di gamma e di frequenza. La GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili. E' facilissimo modificare questi moduli per gemme speciali partendo dai 3 MHz fino ai 15 MHz per tutti i campi: meteorologia, marine ed altro. MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistori che assicura una stabilità di ascolto ed è completamente fuori dal comune anche quando si viaggia in QRSURF.

Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 68.000.



Perfetta ricezione di tutti i canali delle gamme VHF ed UHF, adatto anche come ricevitore per la ricerca dei segnali durante la preparazione di impianti d'antenna; ideale come video per la visualizzazione dei segnali di personal computer.

Funziona a 12 e 220 volt, viene fornito accessorio di antenne, circuito caricabatterie e cavo di alimentazione per auto con attacco alla presa accendino. Perfetta riproduzione audio sull'altoparlante incorporato e possibilità di collegare una cuffia. Dimensioni ridotte: solo 14 x 20 x 18 cm.

SOLO POCHI ESEMPLARI A L. 98.000

VENDO O CAMBIO microcomputer ZX80 Sinclair completo di alim., cavi e manuale italiano L. 260.000; Transverter 11-45 m. nuovo L. 120.000; tastiera esadecimale Honeywell L. 50.000; monitor SSTV AEC L. 140.000; cerco anate di radio rivista Giovanni Dellino - piazza Campanella 8 - Torino - ☎ (011) 3092726.

OFFRO AUTODESIVI di radio emme 99.5 MHz FM stereo Monsurmano Terme (PT) nuova emittente toscana. Inviare indirizzo più L. 200 in francoboli per spese di spedizione. Piero Venezia - via Francesca 138 - Monsurmano Terme (PT)

VENDO 3RTX 2M standard da palmo 5CH con caricabatterie L. 150.000; Sommerkamp 10W, 6CH, L. 160.000; STE alim. + RX SSB, CW, AM, FM, con VFO + TX CW, AM, FM con VFO L. 330.000; preferibile zona Napoli e Roma. Ciro Gioia - via Milscola 160 - Arco Felice (Pozzuoli) (NA) ☎ (081) 8661113 (dopo le 20).

VENDO RTX 59CH AM SSB L. 140.000 5W 23CH L. 75.000 Sommerkamp, TS610 L. 115.000 TS737 L. 60.000 mob. SW6CH L. 60.000 port. 3W 3CH L. 60.000 Speedy L. 80.000 Boomerang L. 18.000 al. da 6M 50WAM L. 65.000 comprese s.p. Bruno Imovili - via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) ☎ (0522) 698484 (ore pasti).

SX 200 RICEVITORE da 26 a 514 MHz (vedi catalogo Marcucci) nuovo e imballato L. 475.000. Vittorio Musso - via S. Francesco 45 - Villafraia Pemon - re ☎ (011) 980691 (dopo le 19.30).

VENDO BARACCHINO CTE 747 40CH portatile CTE 3CH 2 Watt antenna a nastro per 144 po 5 oltavi per 144 mobile. Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - Cesano Boscone (MI) ☎ (02) 4581033 (ore pasti).

SVENDO: IC201 ICOM RTX 144; XT5000 TX HF ERE 600W G4-216 RX Gelsos ampl. 15 + 15 stereo cerco RTX HF, 3 elementi Iribanda ros/watmetro tipo Oskei. Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - Lido di Venezia ☎ 763374.

VENDO 300 VALVOLE 6K70 nuove e 50 3AH nuove L. 600 ciascuna, sconti per quantitativi, vendo fotocopie schemi app. chi radio 1955 1965, valvole e transistor a L. 3.500 ciascuna. Claudio Ambrosiani - via La Marmora 11 - La Spezia ☎ (0187) 32526 (ore pasti).

MM 2000 MICROWAVE MODULES RTTY decoder/video converter, entra BF, esce video canale 35 UHF L. 300.000, 6 valvole nuove TT21 per costruzione lineare (dati a richiesta) L. 25.000 ciascuna, bollettini meteo trasmessi in RTTY: lista indicativa, descrizione codici più usati ecc. L. 16.000 incl. ppi per pagam. ant. ISXWW, Crispino Messina - via Di Porlo 10 - Signa (FI) ☎ (0573) 367851 (ore uff. 15 + 17).

VENDO TELESCRIVENTE T2CN con perforatore 180 kl, T220 a zona 50 kl., T2 a zona con motore induzione 70 kl, lettore di banda perforata 60 kl, demodulatore con tubo video 150 kl. Il tutto seminuovo e funzionante, ciclostile 250 kl. Salvatore Saccone - via Zisa 64 - Palermo.

VENDO AMPLIFICATORE BREMI BR550 35W AM 70 SSB a L. 45.000 + alimentatore Breml BR534 con tensione variabile 5 - 15 5A profess. a L. 55.000, entrambi gli apparecchi usati pochissimo. Carlo Osando - via Veterinaria 61 - Napoli ☎ (081) 446369 (dopo le ore 19.30).

PROGRAMMA 101 OLIVETTI vendo praticamente nuovo o cambio con computer (eventuale conguaglio). Bruno Bacchioni - via Milano 40 - La Spezia ☎ (0187) 30498 (14 + 15 dopo 20).

VENDO RICEVITORE barlow Wadley Y XCR 30 Mk 2 come nuovo. Renato Salvo - Via Boccaccio 5 - Trieste ☎ (040) 415155 oppure 9172270.

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE 27MHz Jumbo aristocrat seminuovo con garanzia e amplificatore da barra mobile per CB da 70W tratto solo con Roma e provincia. Amantino Carletti - via Rianese 59 - Riano (RM) ☎ (06) 9034196 (ore 19-21).

VENDO RTTY OLIVETTI T2CN con motore a induzione + perforatore + lettore di nastro + mobile insonorizzato + mobile accessori. Funzionante. Massimo Biolcati - corso Giovecca 185 - Ferrara ☎ (0532) 32825 (14 + 16 o serali).

OCCASSIONE VENDO due strumenti Chinaglia: oscilloscopio P73 8 MHz, con sonda e voltmetro elettrico VTM2002 con sonda, come nuovi, imballo originale istruzioni. Biocci L. 260.000 tratt. Roberto Negliach - via A. Manzoni 26 - Trieste.

VENDO COMPLESSO ANTENNA per ricezione satelliti VHF due antenne a dipoli incrociati tipo Yagi 7 elementi un supporto cilindrico uno a T due rotori. Sforza Balcon Stub 40 m di cavo per rotori L. 280.000. Riccardo Carminiani - via Machiavelli 10 - Agliana (PT) ☎ (0574) 71323 (20 - 21).

VENDO MOBIL 10 con frequenzimetro a L. 230.000 oppure solo Mobili 10 a L. 190.000 come nuovo. Paolo Zanetti - via Resel 65 - Pianzano (TV) ☎ (0438) 38216.

TRASMETTITORE FM 50W montato e tarato nuovo elettronica (88-108 MHz) usato 6 mesi come nuovo vendo L. 300.000 completo di antenna collineare 4 dipoli L. 400.000. Alberto Aiuto - via Badessa 20 - S. Marina di Milazzo (ME) ☎ (090) 922086 (12.45 - 13.15).

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sostituiscono alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cespitate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella "pagella del mese": non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cespitate.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo																				Cognome																			
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.																				Denominazione della via, piazza, ecc.																			
cap										Località										provincia																			
prefisso										numero telefonico										(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)																			

RICEVITORE UHF da 26 MHz a 190 MHz supereterodina a doppia conversione nuova elettronica AM-FM - 12 Vcc con filtro ceramico, bobine «L» intercambiabili uscita BF 4W tarato e funzionante, dimensioni ridottissime vendo Lire 50.000 + spese di spedizione.
Luciano Sisti - Via G. Pascoli 31 - Aspinogno (MC) - ☎ (0733) 57209 (sabato e domenica ore pasti).

VENDO AL 600 W. SSB Sommerka MP FRG 7000 - Yaesu FTV 250 Sommerkamp 901DM completo manuali italiano tutto come nuovo.
Giuseppe Ballandi - Via Zanardi 514 - Bologna - ☎ (051) 350857 (ore 18-20)

VENDO RICEVITORE COLLINS R390-A/URR + convertitore per SSB CV157/URR con relativi manuali. Cedo anche convertitore video per RTTY VT10 della THB. Gli apparati sono come nuovi.
IVSTOS, Aldo Tosolini - Via Malini 65 - Loc. Paparotti - Umana - ☎ (0432) 292059 (ore serali)

VENDO BC348 in ottime condizioni L. 90.000 vendo inoltre Collins 392URR perfettamente funzionante con mono-gia e alcune parti di ricambio L. 450.000.
Renato Mercuri - Via Galizia 2 - Roma - ☎ (06) 5984859 (ore ufficio).

VENDO RTX LAFAYETTE 1200 FM 120 canali - 7,5 W AM/FM - 12W SSB PZL inoltre vendo lineare lisso ZGBV 130 2 valvole 100W AM/FM 200W SSB con wattmetro illuminato. Sono nuovi imbusti.
Paolo Porru - Via De Giovanni 25 - Cagliari - ☎ (070) 303704 (ore pasti).

AAA VENDO TX FM 88-108 MHz antenne collinear Encoder e tutto per FM inoltre vendo stazione completa di Ant. Collinear 4 dip. Mixer Antrow piastre registrat dischi per L. 1.500.000 max serietà.
Claudio Romano - Via Emilia 15 - Galatina (LE) - ☎ (0836) 61017 (ore pasti)

VENDO REGISTRATORE a cassette Hinnu Hit. rete + pile L. 50.000 nuovo garanzia da spedire fotocamera «regula» a mirror L. 20.000 funzionanti 100%. contrassegno più spese postali.
Luigi Locchi - Via Rossellino 8 - Arezzo.

CEDD IN CAMBIO di linea 2 STE Carac 102, Atal 228, Asap 154 funzionante, RTX Inlek SSB 120 28905 + 28940 RTX inno Hit K 195, portatile 2 canali, alimentatore 5-15 volts.
Dante Lemme - Via Resistenza 97 - Vico del Gargano (FG) - ☎ (0884) 91165 (ore 14-17).

VENDO TELESCOPIO T100 - Sieme NS 300.000 Kenwood TS 520 - VF052 0 - Speaker 599 - 1.200.000 Kenwood T 5700 - 500.000. Demodulatore con tubo catodico 250.000. Tenko Valvolare 80 CH-Base 250.000.
Martino Mello - Corso Matteotti 3 - Milano - ☎ (02) 761091 (ore negozio).

IC2025 ICON USB-LSB-CW 2m 3W nuovissimo vendo L. 280.000.
Guido Rossi - Piazza Piemonte 5 - Melegnano (MI) - ☎ (02) 9831226 (ore 18-22).

CEDD AL MIGLIOR OFFERENTE o cambio con direttiva/cubica sui 10/15/20 m. Rx Marconi mod. R 1241 completo di schema elettrico e di tutte le valvole di ricambio e di alimentazione. Il Rx copre una frequenza continua da 100KHz a 3,5 MHz diviso in quattro gamme. L'apparecchio è in ottimo stato e perfettamente funzionante.
I.R.L.S. Livio - Diano Marina (IM).

TRANSMETT FM 88-108 20W DB elettronica c/contrassegni all'ore/B att. transistor chiusi nuovo solo 1.000.000 vendo inoltre amplificatore nuovo stessa marca KN1 Sory Long Banda 900.000 incl. IVA.
Flavio Sbarbaro - Fraz. Casa Bianca 19 - Montù Beccaria (PV) - ☎ (0385) 60336.

VENDO RTX 144 Mobil 5 (Squeic e dip centratura ponti eseguiti dalla ERE) completo di microfon e alimentatore variabile 23 A 0-15 V con strumento. In blocco L. 120.000.

110K1, Giovanni Scialoja - Via Chiabrera 5 - Acquiterme (AL) - ☎ (0144) 56127 (ore 18-22).

VENDO RICEVITORI NC-RHO Z3/0,54-30 MC/5 bande L. 220.000 Marconi CR 100/60 Kc - 30 MC/5 bande L. 180.000. Cerco RT 594/ARC - 38A/Collins 6185 - I/Amanti del surplus esamino qualsiasi offerta di vendita o scambio.
Angelo Pardini - Via A. Frati 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (ore 14-15 21-22).

VENDESI ICOM IC211E con programmatore ICOM3 per letto stato L. 800.000 FDK multipalmz R4-6-7-8 145-500-1455-75 tre batterie ricaricabili caricabatterie per detto nuovissimo L. 200.000.
Aldo Bazzani - Via Pantelleria 19 - Trapani - ☎ (0923) 20044 (ore 21-23).

VENDO CONVERTITORE di frequenza Tv modulo ripetitore ase itelco mod. cl. tv UHF UHF 100 mW nuovissimo vera occasione.
Moreno Baldi - Via Trasmemo 7 - Chianciano Terme - ☎ (0578) 30257 (ore pasti).

ZX 80 SINCLAIR vani telai per VHF della Ste. Stetel e Lora. Telefono senza fili Goldlex - Scanner Gamma 70 a 150. Cercaperson Goldalex. CB 5W23CH vendo per cessato hobby.
Sergio Consolini - Via Cappuccina 19 - Mestre (VE) - ☎ (041) 980705 (ore serali).

UNA DECINA DI BOBINE NASTRO MAGNETICO Hi-Fi vergine da 27 cm. 1080 m un quarto di pollice qualità professionale vendo a L. 7.000 ciascuna oppure permuta con registratore e Revox 877 o Akai GX625D.
Giovanni Bistolfi - Via Gramsci 32 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 2149 (ore pasti).



Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

ed è una inserzione del tipo

☐ **RADIO SUONO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO ☐ **SI** ☐ **NO**

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
41	I portatili in auto		
46	L'antenna «TET»		
51	«Gadget 5» - Contagiri elettronico «ratatula»		
56	Addenda a «Le CV inglesi», un mistero non poi tanto tale...		
57	Giù dal letto... col parla-ascolta		
60	Elettronica in automobile		
64	novità libraria		
65	Sonda logica... al vituperio		
66	surplus notes		
80	KEYER ULTRAECNOMICO		
90	Voltmetro analogico di BF per l'Encoder MPX		
92	Taratura dei preamplificatori per 1.690 MHz		
97	Fatevi un archivio di elettronica		
102	sperimentare		
108	6 integrati per 94 commutazioni		
114	Santiago 9+		
120	Analizzatore logico di segnali analogici		

RISERVATO a cq elettronica

gennaio 1982

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/1/1982

VENDO AUTOMODELLO R.C. Tamiya Toyota Celica in ottimo stato completo di 2 carrozzerie, radiocomando 6 canali di cui due forniti, 6 coppie di gomme, 2 batti. 5V Tamiya, ricambi vari, carica batti, rapido Yocomo 6-7 2V Vcc + centralina elettronica 6-7-2,9-6 v. vendi in blocco o preferibilmente cambio con RX 0.5 ~ 30 MHz tipo FRG 7 o simili o altri RX RTX TX/HF/VHF/CB/Surplus ecc.

Mauro Riva - Via Rodiano 10 - Castelleone (CR) - ☎
(0374) (per 13-14 o 20-21).

— cq 1/82 —

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	146	ELECTRONIC SYSTEMS'	24	MAS - CAR	15-152
AKRON	6	ELLE ERRE	96	MELCHIONI	10-11-147
ARMENGHI F.	144	ELT	142	MELCHIONI	2° copertina
BARLETTA App. Scient.	20	ELTECO	22	MICROSET	145
BIAS electronic	138	ENNE elettronica	30	MONTAGNANI A.	157
BREMI	29	ESCO	113	MOSTRA AQUILA	39
CBM elettronica	12	FALCON	31	NOVAELETTRONICA	16
CE.S.E. elettronica	22	FIRENZE 2	105	PADOVA TELECOMUNICAZIONI	143
COREL	131-132-133	FONTANA elettronica	43	PELLINI L.	134
C.T.E. International	27-135	GI GI Esse	139	RADIO Elett. LUCCA	156
C.T.E. International	1°-3° copertina	GRIFO	101	RADIO RICAMBI	55
DB elett. telecom.	148-149	G.T. Elettronica	14	RUC elettronica	26-130
DENKI	13	IST	34	S.C.I.E.	151
DERICA	155	ITALSTRUMENTI	154	SELCOM elettronica	136
DITRON	19	KENON	146	SELMAR	134
DOLEATTO	153	LAEM elettronica	28	STE	3-24-150-156
ECO Antenne	32	LANZONI	inserto	STETEL	137
EDELEKTRON	153	LARIR International	1	TELPRO	17
EDIZIONI CD	5-33	La SEMICONDUITORI	34-126-127	TIGUT elettronica	107
ELCA	25		128-129	VESCOVI P. & F.	150
ELCOM	2	MARCUCCI	7-18-23-140-	VIANELLO	21
ELECTRO ELCO	4° copertina		141-158-159	WILBIKIT ind. elet.	8-9
ELECTRONIC CENTER	4	MAREL elettronica	154	ZETAGI	30-160

A L'AQUILA 6-7 marzo 1982 4^a MOSTRA MERCATO dell'ELETTRONICA

Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato

per l'Industria e l'Artigianato

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

**Le Ditte interessate all'Esposizione e vendita
possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto
dalle ore 9 alle ore 13,30.
Tel. (0862) 22.112 - 22.300**

sommario

- 33 offerte e richieste
- 35 modulo per Inserzione
- 36 pagella del mese
- 39 indice degli inserzionisti
- 41 i portatili in auto (Ciapetti)
- 46 L'antenna «TET» (Taniguchi) 3F36DX (Monti)
- 51 "Gadget 5" - Contagiri elettronico "ratatula" (Cattò)
- 56 Addenda a "Le CV Inglese", un mistero non poi tanto tale... (Chelazzi)
- 57 Giù dal letto... col parla-ascolta (Dalla Favera)
- 60 Elettronica in automobile: un dispositivo di controllo utile sopra tutto in inverno (Puglisi)
- 64 novità librerie
- 65 Sonda logica... al vituperio (Anselmi)
- 66 surplus notes (Bernabei)
- 80 KEYSER ULTRAECOMMUNICO (Fanelli e Minotti)
- 90 Voltmetro analogico di BF per l'Encoder MPX (Iurissevich)
- 92 Taratura dei preamplificatori per 1.690 MHz (Porrini)
- 97 Fatevi un archivio di elettronica ...e avrete un tesoro! (Di Pietro)
- 102 sperimentare (Ugliano)
La sagra del Keyer
- 108 6 integrati per 94 commutazioni (Marcolini per ELETTRONICA 2000)
- 114 Santiago 9+ (Mazzotti)
Two-tone Oscillator
Oscillatore sinusoidale da 10 Hz a un milione
La selettività variabile nel baracchini CB
- 120 Analizzatore logico di segnali analogici (Favale)

EDITORE s.n.c. edizioni CD
 DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
 REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
 ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
 40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - (051) 552706-551202
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
 Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
 STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
 Pubblicità inferiore al 70%
 DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
 00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
 DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
 Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
 Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
 Manoscritti, disegni, fotografie,
 anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
 L. 23.000 (rinnovi)
 ARRETRATI L. 2.000 cadauno
 Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000
 Mandat de Poste International
 Postanweisung für das Ausland
 payable a / zahlbar an

} edizioni CD
 40121 Bologna
 via Boldrini, 22
 Italia

i portatili in auto

I5CLC, Carlo Ciapetti

E' veramente comodo avere a portata di mano una sorgente di alimentazione alternativa per il portatile, capace di erogare moltissime ore di funzionamento indipendente (CER, Contests, ecc.), e disponibile al momento giusto, magari quando ci si accorge di essere tagliati fuori dal QSO perché la batteria Ni-Cad si è esaurita.

I portatili sono d'altronde un po' difficili per i limiti stretti di tolleranza nella tensione di alimentazione rispetto ai valori algebramente variabili della batteria dell'auto e della moto.

I problemi da affrontare sono diversi e per di più variano da portatile a portatile, naturalmente per quanto riguarda soprattutto modifiche e protezioni.

1) Protezione della Ni-Cad da « overdosi » di carica

Ogni Costruttore ha le sue idee (ed è giusto, se no chissà che noia!) quindi ogni apparecchio fa caso a sé.

Pensiamo per cominciare di aver sottomano un brutalissimo portatile, con batterie Ni-Cad interne e presa esterna per la ricarica, come illustrato in figura 1.

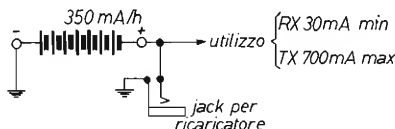


figura 1

Visto che l'ho definito brutalissimo non dico che cos'è (ma c'è!).

« Sic rebus stantibus » non potremo fornire al portatile altro che una tensione di ricarica della batteria alla corrente costante prescelta, per il tempo previsto e calcolato.

Se la batteria non è troppo carica potremo contemporaneamente, a una carica a $c = 0,1 = 35 \text{ mA}$, usare il portatile in ricezione o anche addirittura in trasmissione: il coefficiente di tampone della batteria sarà adeguato in ricezione (30 mA) ma assolutamente inadeguato in trasmissione (700

mA) con una media calcolabile secondo i test sacri GE (80 % ricezione + 20 % trasmissione) in 4,7 : 1 a favore del consumo.

Di aumentare la corrente disponibile nemmeno a parlarne: ciò porterebbe velocemente la batteria oltre i livelli di carica, distruggendola. In termini generali ciò significa che la sorgente di alimentazione esterna deve essere **non connessa** alla batteria Ni-Cad.

Il più semplice dei sistemi sarebbe quello previsto in figura 2: due jack indipendenti, magari anche diversi di dimensione, l'uno per la ricarica della batteria, l'altro per l'alimentazione esterna. Questi due sistemi autoescludentisi possono permettere la effettuazione contemporanea sia della ricarica che della alimentazione esterna.

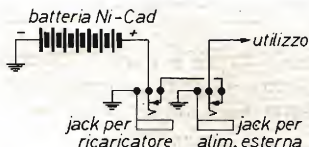


figura 2

Non sempre questa soluzione è possibile e solo raramente è prevista dai Costruttori: negli apparati di produzione attuale lo spazio è talmente poco che è difficile trovare l'accorgimento necessario.

Un sistema abbastanza usato è anche quello di usare un commutatore a slitta (il cui ingombro è assai ridotto) utilizzato come deviatore per destinare il jack previsto per la ricarica anche come sorgente di alimentazione esterna, illustrato dalla figura 3.



figura 3

A mali estremi, estremi rimedi — come si usa dire — ma certo questa soluzione implica anche una certa dose di prudenza e di attenzione nell'uso dell'apparato perché lasciare l'alimentazione esterna inserita, naturalmente per dimenticanza, sulla posizione « RICARICA » costa qualche decina di migliaia di lire.

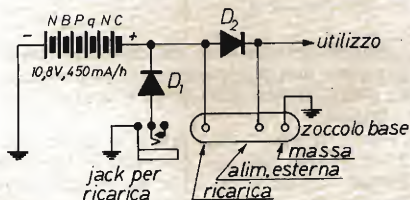


figura 4

Si tratta quindi caso per caso di trovare una situazione di compromesso e di agire in seguito di conseguenza.

Nello YAESU FT 207 R ci sono sia un jack che uno zoccolo e le funzioni possibili sono entrambe quelle indicate: D₂ in figura 4 serve a impedire qualsiasi flusso di corrente dall'alimentazione esterna alla batteria Ni-Cad.

2) Che tensione dare al portatile?

Anche qui piove sul bagnato: ogni portatile è un caso a se stante.

Bisogna andare a vedere lo schema e le caratteristiche della batteria; in mancanza di questi cercare di definire con il voltmetro il valore di funzionamento dell'apparato a batterie cariche ma già un po' usate.

Se ci rifacciamo, per esempio, al caso di figura 4, si vede che la batteria Ni-Cad NBP9 ha un valore nominale di 10,8 V ($1,2 \text{ V} \times 9$) ma che fra la stessa e l'apparato utilizzatore c'è un diodo in serie che provoca una caduta di tensione di circa 0,7 V (D₂).

La tensione che dovremo pertanto fornire tramite il contatto previsto sullo zoccolo di connessione dovrà essere non 10,8 V ma 10,1 V. Questo valore è lo stesso per lo FT 202 R, è 9,6 V per il KENWOOD TR 2400, è di 10,3 V per il TEMPO S1 e così via...

Se la vostra attenzione non ha mollato dovrete aver già capito come comportarvi col vostro portatile.

RADIOFOTO DA SATELLITI METEO MAPPE FAX



SYS 310

- Decodifica radiofoto da Meteosat, Noaa, Meteor
- Facsimile in onde corte e lunghe
- Standards: 240, 180, 120, 90, 60 R.P.M.; 267, 576 cooperatio
- Usa carta elettrosensibile, assenza di sviluppo
- Dimensioni foto 18 x 18 cm., ottima definizione
- Montaggio modulare, tecniche PPL, 2 step. - motor

PREZZO DECODIFICATORE E STAMPANTE L. 2.480.000 IVA compresa

I1BAB - IW1AM ELETTRONICA FONTANA

Strada Ricchiardo, 13 - Cumiana (To) - Tel. (011) 830.100

3) Come ridurre la tensione?

Andiamo avanti.

Per passare dai bizzarri e volubili livelli di un impianto elettrico di auto (si va dai 12 ai 15 V, se tutto funziona bene) alla rigorosa precisione della tensione regolata richiesta da un portatile moderno ci vuole soltanto un integrato...

Visto che le tensioni necessarie vanno da circa 9 a circa 11 V e che l'assorbimento varia generalmente da un minimo in ricezione di 25 mA a un massimo in trasmissione di 800 mA, il più adatto sembra essere lo LM 317 K, con dissipatore adeguato (attenti ai corti!).

Potranno essere adottate in questa sede anche altre cautele volte a proteggere sia il riduttore di tensione che il portatile.

In figura 5 è illustrato un trespolo che in cautele abbonda.

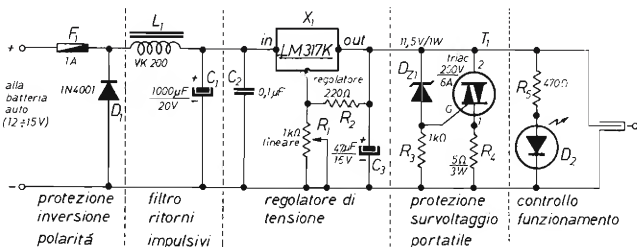


figura 5

F_1 e D_1 servono a proteggere contro le inversioni di polarità; L_1 e C_1 filtrano gli eventuali ritorni impulsivi dall'impianto auto; C_2 , X_1 , R_1 , R_2 , C_3 servono tutti a regolare stabilmente la tensione sul valore definito da R_1 (che sarebbe bene fosse multigiri); D_{z1} , R_3 , R_4 e T_1 servono a battere tutto velocemente a massa (o quasi) se per disgrazie imponderabili la tensione di uscita dovesse superare la soglia di 11,5 V; R_5 e D_2 , infine, servono a controllare che ci sia tensione in uscita e che perciò il marchegno funga.

Si tratta di una faccenda abbastanza semplice e i dettagli di progetto e applicativi ve li dovrete trovare di volta in volta da voi; necessità assoluta è procedere con calma e cautela, elaborando un vero e proprio progettino complessivo.

4) E per ricaricare le Ni-Cad in auto?

Il giro di orizzonte si chiude e con questo argomento, nuovo per gli schermi, pardon, per le riviste italiane, si può dire di aver tentato di mettervi in condizioni di vivere su quattro ruote...

L'ARRL Handbook 1981 (Sez. 10.5 Mobile, Portable and Emergency Equipment) riporta lo schema di figura 6, dovuto all'estro di M. Mladejowsky, WA7ARK e commenta: « ... caricare una batteria di Ni-Cad da un impianto elettrico auto è piuttosto difficile per la poca differenza di voltaggio... e per le forti variazioni dipendenti dal variare del regime di giri del motore. La base di questo caricatore è rappresentata dal circuito capacitivo duplicatore di voltaggio usato nei normali alimentatori in corrente continua ».

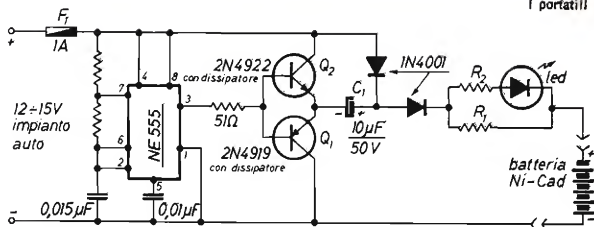


figura 6

Il duplicatore è pilotato da un chopper consistente in un timer NE555 seguito da un buffer composto da una coppia complementare di transistori PNP e NPN in emitter-follower; lo NE555 oscilla a circa 3,3 kHz e la sua uscita è alta per circa 200 μ s e bassa per circa 100. Quando l'uscita del NE555 è bassa, Q_1 conduce e precarica C_1 alla tensione di alimentazione meno le soglie di conduzione di D_1 e Q_1 . Quando è invece alta, Q_2 passa in conduzione sommando la carica di C_1 a quella della tensione di alimentazione; C_1 si scarica attraverso Q_2 , D_2 e R_1 nella batteria Ni-Cad. R_1 deve essere scelta in modo da permettere di avere la corrente di ricarica desiderata (indicativamente 56 Ω per $C = 0,1 = 45$ mA e 20 Ω , 1 W per $C = 0,3 = 150$ mA t_{max} 4 ore), tenendo presente che al variare dei giri potrà esserci una certa oscillazione del valore di corrente (+/- 20 %).

Chi volesse regolazioni più accurate potrà ricorrere a un regolatore di tensione utilizzato come regolatore di corrente (vedi mio articolo su **cq** 3/81, pagina 414).

R_2 deve essere scelta in funzione di R_1 (160 Ω se $R_1 = 20 \Omega$).

I due transistori vanno adeguatamente dissipati.

Ho pensato opportuno servirvi anche questo prodotto (chè non credo sperimentarerò mai!) perchè serve sia a chiudere in maniera esauriente l'argomento sia anche a proporre una nuova tematica nell'ambito della regolazione della tensione...

In punta di piedi, senza farmi sentire, esco dalla comune e me ne vado — prima che qualcuno mi cerchi — a studiarne dell'altre ancora più folli.

BIBLIOGRAFIA

QST - JAN '81 - pag. 46 - EXTERNAL POWER FOR THE TEMPO S1 (Schickler).
QST - APR '81 - pag. 40 - FROM CIGAR LIGHTERS TO 9,6 VOLTS (Charland).
ARRL HANDBOOK ED. 1981 - SEZ. 10.5 - MOBILE, PORTABLE EMERGENCY EQUIPMENTS.

YAESU MUSEN - Power Adapter for FT 202 R - Technical Note.

G. Lanzoni i2v0
i2LAG **DRAKE**

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

L'antenna «TET» (Taniguchi) 3 F 3 6 D X

I2AMC, Carlo Monti

Ogni tanto si sente parlare di un'antenna nuova.

Ditte e modelli che ogni tanto sorgono, prosperano, e quindi muoiono; com'è stato il recente caso della «Mosley».

Qui il proprietario, ormai anziano, ha rinunciato a proseguire nella costruzione optando verso modi di vita migliori (!).

Il QST porta sempre più di frequente la pubblicità della TET.

Visto che tale prodotto trovasi pure sul catalogo Marcucci, e reperibile perciò a Milano, tanto valeva provarla e adottarla se necessario.

Trattasi di un'antenna multipla di dimensioni ridotte, (supporto lungo 5 m) caratterizzata per avere tre radiatori diversi, uno per ciascuna banda (14, 21 e 28 MHz) collegati assieme da una linea di trasmissione la quale è quindi connessa al cavo coassiale. Ad eccezione dei dipoli, i vari elementi: direttori e riflettori sono accordati mediante induttanze; le apposite e note trappole insomma. Si tratta in ultima analisi di un sistema risonante con 3 elementi sui 14 MHz; 4 elementi per i 21 MHz e 4 elementi per i 28 MHz. L'antenna è imballata molto bene, in un'apposita cassa di cartone lunga 2 m con la possibilità dunque di infilarla dentro l'auto senza ricorrere all'amico OM con il furgone.

Come accade per qualsiasi antenna, è bene innanzitutto leggersi bene i foglietti illustrativi contenenti le istruzioni e farsi una chiara idea di come procedere al montaggio.

Convienne quindi stendere sul prato — o su un'altra vasta area simile — i vari elementi nonché il sostegno o «boom» centrale.

Nel caso di questa antenna, il tubo portante è costituito da tre pezzi che rientrano verso il centro tramite un manicotto di supporto.

Un altro oggetto indispensabile è un buon metro snodabile, preferibilmente con l'indicazione decimale e in pollici. Controllato quindi l'insieme nelle sue varie parti, converrà iniziare da un lato, supponiamo il riflettore, e procedere al fissaggio della parte centrale quindi, proseguendo in sequenza, i dipoli, e per ultimo i direttori.

Avremo così una specie di direttiva per i 28 MHz.

Ora, facendo molta attenzione, si proseguirà con il montaggio dei pezzi addizionali per ciascun elemento osservando scrupolosamente la simmetria, in altre parole ciascun elemento deve protendere in modo simmetrico dal supporto centrale.



Completamente montata, l'antenna è pronta per l'installazione.

Vi si può notare la linea di trasmissione che alimenta i dipoli per le tre bande radiantistiche: 14, 21, 28 MHz.

Per ultimo si montino le barre che uniscono assieme i tre direttori.

Si fa prima a dirlo che a farlo! Il campione descritto venne completamente montato sotto un sole cocente di Agosto in un'ora e mezza con l'aiuto di due altri OM espertissimi in tale genere di lavori: I2FB e I2CNC.

Anche nel nostro caso, già temprati da n realizzazioni, il Murphy — sempre in agguato — ci colpì duramente specialmente quando si tentò di innalzare l'opera così descritta sul traliccio.

Installare un'antenna su un traliccio non è un lavoro piacevole e, quali che siano le precauzioni prese, si incorre sempre in molti inciampi.

Conviene comunque installare un bozzello se l'antenna è leggera, oppure un paranco se l'antenna è pesante dovuta alle grandi dimensioni — qualche metro più in alto dal punto finale di fissaggio. Una o due persone vireranno quindi da terra mentre altre due saranno all'altezza del punto d'attacco al supporto girevole o «mast».

È buona norma inoltre tirare su l'antenna in posizione orizzontale, il che significa però togliere precedentemente tutte le altre antenne — filari — o VHF che si trovano lungo il percorso.



L'antenna 3F36DX montata sulla sommità del traliccio.

Sono stati presi degli accorgimenti affinché l'antenna superiore a 3 elementi risonante sui 28 MHz non influenzi la misura.

Lo «spazio libero» è stato abbastanza bene simulato in quanto il tetto della casa dista una lunghezza d'onda alla frequenza più bassa (14 MHz).

Nel mio caso particolare il Murphy colpì nel modo più subdolo: le gaffe a U risultarono essere di 2 mm più strette del diametro del mast, per cui bisognò approntarne due nuove...

Molti OM incorrono nel diffuso errore di effettuare dei pre-accordi con l'antenna sollevata da terra soltanto di qualche metro... o anche meno.

In questo modo si ottengono delle indicazioni falsate in quanto, quando l'antenna si troverà nello «spazio libero» si renderà necessario incominciare tutto da capo.

Nel caso attuale però il «tuning» finale non è stato fatto in quanto volevamo controllare quanto il fabbricante fosse preciso nelle sue indicazioni.

Dalla foto acclusa si può rilevare come, nell'installazione definitiva, l'antenna si trovasse a un'altezza ideale per effettuare qualsiasi prova.

Qui si arriva a un tema molto interessante: del modo di rilevare le caratteristiche principali di maggior interesse per l'OM — cioè in ordine di importanza:

- Rapporto avanti/indietro
- Guadagno
- Ampiezza del lobo principale (a — 3 dB)
- Larghezza di banda
- Impedenza di radiazione.

Ma non li descriveremo in questo articolo in quanto è conveniente trattare in dettaglio l'argomento.

Con le prime prove «vulgares» cioè impiegando soltanto un transceiver con in serie alla linea di trasmissione il wattmetro passante «BIRD» si rilevò che l'antenna era incredibilmente piatta; cioè con una notevole banda passante, perciò le curve tracciate dal Costruttore sono reali (si veda pagina seguente).

Per la misura del rapporto avanti/indietro mi sono avvalso di un segnale con livello costante, irradiato da 2 km di distanza, con la medesima polarizzazione e senza riflessioni intermedie, di due attenuatori calibrati: uno a scatti da 10 dB (HP355D) e uno a scatti da 1 dB (HP355C) nonché di un ricevitore dalle caratteristiche (in special modo l'AGC) affidabili: R-390A.

L'antenna è stata quindi lentamente ruotata in un senso e quindi nell'altro per ovviare agli errori accidentali, rilevando i dati ogni 10°.

Ho scelto delle frequenze a centrobanda: 14,163; 21,222 e 28,480 MHz.

Il rapporto avanti/fianco consiste in 28 ~ 30 dB a seconda della banda; sui 14 MHz l'attenuazione è risultata essere più spiccata.

Il rapporto avanti/indietro è risultato essere di 15 dB sui 14 e 21 MHz e di 20 dB sui 28 MHz.

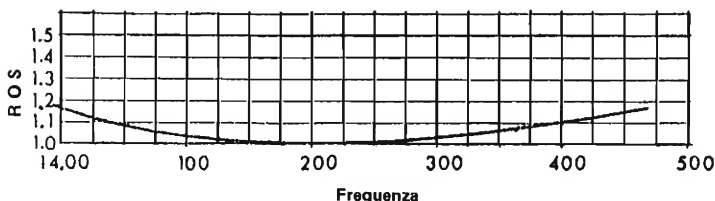
La misura di guadagno non è stata fatta in quanto non mi era d'interesse: si sa infatti quanto approssimativamente aspettarsi da una realizzazione del genere.

In soli dieci minuti di domenica 6 dicembre si sono bruciati in Italia quasi 200 milioni di lire di carburante.

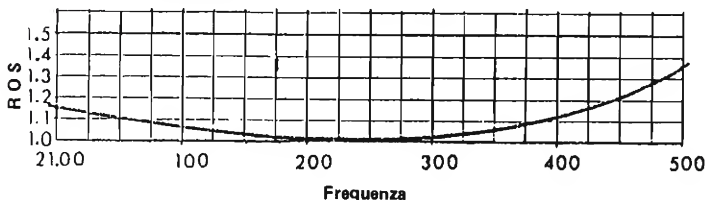
cq elettronica costa solo 0,002 milioni, dura ben più di dieci minuti, non inquina, e nutre la mente in modo sano.

RAPPORTO DI ONDE STAZIONARIE NELLE VARIE BANDE (10; 15; 20 m)

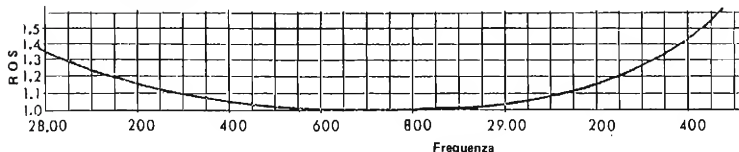
14 MEGACICLI



21 MEGACICLI



28 MEGACICLI



Considerazioni finali

Il modello 3F36DX è un'ottima soluzione per chi ha poco spazio a disposizione e voglia installare qualcosa di direttivo. Non può competere con delle antenne che, seppure trappolate, hanno un supporto più lungo 6 ~ 8 m (come la TH6 ad esempio), però presenta un innegabile vantaggio che sarà sempre più sentito con la nuova generazione di apparati con lo stadio di potenza a transistor: *l'estrema larghezza della banda passante.*

Avere un ROS di 1.1 ~ 1.2 costante — anche con la pioggia — è il basilare requisito affinché il transceiver usato «pompi» fuori tutta la sua potenza senza dover ricorrere ad accoppiatori aggiuntivi la cui presenza rende inutile l'impiego di amplificatori a larga banda. *****

“Gadget 5” Contagiri elettronico “ratatuia”

Sergio Cattò

*precedenti • Gadgets •: n. 1 su 8/79
n. 2 su 2/80
n. 3 su 1/81
n. 4 su 5/81*

**E' arrivato il « Gadget 5 »!
Pasticcioni dell'impianto elettrico dell'auto, attenti tutti!**



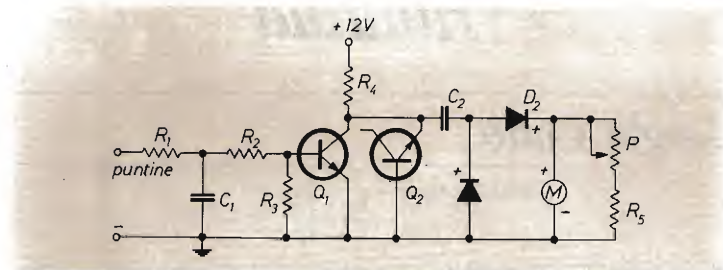
Se cercate la parola « ratatuia » su di un qualsiasi vocabolario certamente non ne troverete il significato.

E' un termine gastronomico usato in una zona non ben delimitata tra Piemonte e Lombardia: essenzialmente si tratta di un'insalata dove trovano posto tutti gli avanzi o, se preferite, i recuperi di una normale cucina.

Analogamente, il circuito presentato è un'insalata di materiale « avanzato » da precedenti realizzazioni.

Il principio di funzionamento del contagiri è classico.

Gli impulsi che arrivano dalle puntine del circuito di accensione sono applicate alla base di Q_1 .



C_1 1 μ F, 50 V o più, a carta o mylar

C_2 0,5 μ F, 50 V o più, a carta o mylar

R_1 15 k Ω

R_2 220 Ω

R_3 2,7 k Ω

R_4 330 Ω

R_5 1.000 Ω

tutte da 1/2 W, al 10 %

P 1.500 Ω , trimmer potenziometrico lineare

Q_1 BC140, BC141, BC160, BC161 e similari NPN

Q_2 idem, con il collettore non connesso, oppure diodo zener 10 V, 1 W

D_1, D_2 diodo rettificatore tipo 1N4002 o similari da almeno 100 V, 1 A

M strumento indicatore da 1 mA fondo scala

Esso funziona in due stati ben precisi, conduzione e interdizione (ON e OFF), seguendo l'apertura e chiusura dei contatti platinati; C_1 filtra le eventuali oscillazioni che possono avvenire a puntine aperte e C_2 , connesso al collettore di Q_1 , quando quest'ultimo è interdetto, si carica attraverso D_1 e R_4 mentre si scarica attraverso D_2 , R_5 , P e M quando Q_1 è in stato di conduzione.

La deflessione dell'indice di M sarà proporzionale alla velocità di apertura e chiusura delle puntine.

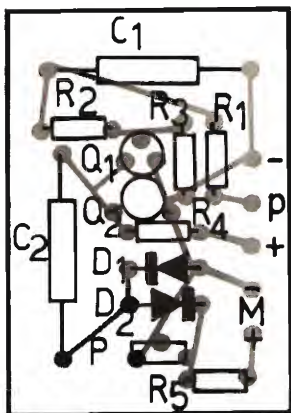
Dato che la tensione di alimentazione non ha un valore costante ma oscilla tra 11 e 14 V, è necessario stabilizzarla. Normalmente si utilizza un diodo zener, ma si è preferito utilizzare la giunzione base-emettitore del transistor Q_2 sicuramente più facile da trovare tra i recuperi. Comunque, chi lo volesse, può utilizzare un normale zener da 10 V, 1 W.

P è il trimmer di calibratura che avverrà per confronto con un contagiri attendibile.

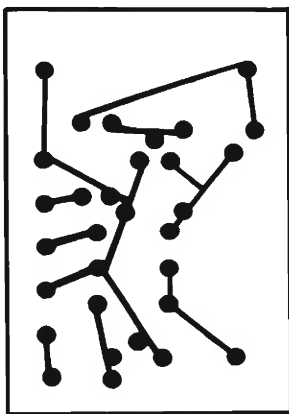
Per una taratura casalinga possiamo servirci di un trasformatore da campanelli con il secondario avente tensione compresa tra 4 e 10 V. Applicando questa tensione tra l'ingresso puntine e la massa, se la rete è a 50 Hz, dovremmo leggere 3.000 giri/minuto.



Lo schema è adatto per motori 4 tempi 4 cilindri con negativo a massa. Nel caso di autovetture con positivo a massa non cambia nulla tranne la polarità dei diodi che va invertita e i transistori che dovranno essere PNP e con caratteristiche analoghe a quelli consigliati. Per i motori a due cilindri cambierà la taratura della scala e se utilizzeremo il sistema sopra indicato dovremmo regolare P per 6.000 giri.



lato componenti



lato rame



Particolari costruttivi.



Possibile montaggio.

Anche lo strumento M non è critico e cambiandone la sensibilità si avranno gamme di lettura differenti: con uno da 1 mA la lettura massima è compresa tra 8.000 e 10.000 giri al minuto.

Per indicazioni più precise a regimi di rotazione ridotti, si devono utilizzare strumenti con sensibilità maggiori.

Per i Lettori più attenti alle fotografie dirò che ho utilizzato un contagiri commerciale disastroso, recuperando anche il circuito stampato (dall'in-solita forma circolare).

Per concludere, chi volesse aggiungere qualcosa di « in » può utilizzare al posto dello strumento un indicatore di livello a led di quelli utilizzati per gli amplificatori: è una soluzione che fa tanto UFO!

Arrivederci. *****

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'

Serie PHILIPS - Originali OLANDESI

TWEETER	
AD 0140 \varnothing 94 W 20/40	L. 9.000
AD 0141 \varnothing 94 W 20/50	L. 9.000
AD 0160 \varnothing 94 W 20/80	L. 11.500
AD 0162 \varnothing 94 W 20/50	L. 10.500
AD 2273 \varnothing 58 W 10	L. 4.500
AD 1430 \varnothing 96 W 50/70	L. 10.500
AD 1600 \varnothing 96 W 20/50	L. 11.000
AD 1605 \varnothing 96 W 20/50	L. 13.000
AD 1630 \varnothing 96 W 20/50	L. 11.500
MID RANGE - SQUAWKERS	
AD 5060 \varnothing 129 W 40	L. 17.500
AD 0210 \varnothing 134 W 60	L. 19.000

WOOFER	
AD 5060 \varnothing 129 W 10	L. 14.500
AD 70601 \varnothing 166 W 30	L. 18.500
AD 70650 \varnothing 166 W 40	L. 21.000
AD 80601 \varnothing 204 W 50	L. 17.500
AD 80652 \varnothing 204 W 60	L. 19.000
AD 80671 \varnothing 204 W 70	L. 26.000
AD 80672 \varnothing 204 W 80	L. 26.000
AD 12201 \varnothing 311 W 80	L. 52.000
AD 12250 \varnothing 311 W 100	L. 58.000
AD 12600 \varnothing 311 W 40	L. 33.000
AD 12601 \varnothing 311 W 40	L. 33.000
AD 12650 \varnothing 311 W 60	L. 41.000
AD 15240 \varnothing 381 W 90	L. 85.000

Serie HECO - Originali TEDESCHI

TWEETER	
KHC25 \varnothing 25 DOME	L. 18.000
MIDRANGE	
KMC38 \varnothing 38	L. 25.000
KMC52 \varnothing 52	L. 41.000
WOOFER	
TC136 = TC130 \varnothing 136	L. 28.000
TC176 = TC170 \varnothing 176	L. 32.000
TC206 = TC200 \varnothing 206	L. 35.000
TC246 = TC240 \varnothing 246	L. 42.000
TC250 = TC250 \varnothing 256	L. 64.000
TC306 = TC300 \varnothing 306	L. 78.000

SERIE ADS	
TWEETER DOME	
LPKH70 30 W	L. 9.000
LPKH91 60 W	L. 11.000
LPKH94 100 W	L. 12.000
MIDRANGE DOME	
LPKM110 100 W	L. 23.000
LPKM130 150 W	L. 58.000
WOOFER	
LPT175 30 W	L. 19.500
LPT200 40 W	L. 22.000
LPT245 60 W	L. 28.000
LPT300 100 W	L. 52.000

FILTRI CROSS VER PHILIPS

ADF2000-4-8	2 vie 20 W	L. 7.500
ADF3000-4-8	2 vie 80 W	L. 5.600
ADF6000/5000-4-8	3 vie 40 W	L. 11.500
ADF7000/2600-4-8	3 vie 80 W	L. 16.000
ADF7000/3000-4-8	3 vie 80 W	L. 17.000

FILTRI CROSSOVER HECO

HN741 2 vie	L. 10.000
HN742 2 vie	L. 14.000
HN743 3 vie	L. 23.000
HN744 4 vie	L. 37.000

FILTRI CROSSOVER ADS «NIRO»

3030A - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 8.000
3030 - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3040 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 18.000
3050 - 3 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3060 - 2 vie 50 W 8 Ω	L. 17.500
3070 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 21.000
3080 - 3 vie 80 W 8 Ω	L. 22.000
30100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 25.000

KIT PER DIFFUSORI ACUSTICI

KT40 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 40.000
KT60 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 67.000
KT100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 90.000

N.B. Ogni kit comprende:

2 o 3 altoparlanti, 1 filtro, tela + istruzioni per montaggio e dimensioni cassa acustica.

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS. Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm. Inoltre vasto assortimento semiconduttori, tubi elettronici, condensatori ecc. vedere nei pubblicità dei mesi precedenti. MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. Prezzi speciali a ditte e industrie.

Addenda a Le "CV" inglesi, un mistero non poi tanto tale...

Gino Chelazzi jr

Ho appena pubblicato su XELECTRON (attualmente in edicola) il servizio sulle CV, che già alcuni Lettori mi hanno scritto chiedendo nuove equivalenze. A loro (e a tutti) dedico questa breve « Addenda ».

Sigla commerciale inglese	Sigla americana	CV
6T61R N683A ES833/A AX9902 RS631 RS1016 SRS362 T300-1 T500-1 TY4-500 TY4-350	833A	1351
3V490A 80R5 BT17 CST1-6000 CT1-5000/6000 TQ2/6 XG2-6400	676	
TB2.5/300 AX9900 TY2-125 SRS361 RS1046 RS613 E585	5866	1924
QOV5-P10	3E29	2295
4-400A C1136 QB4/110GA YL1461 5F23 M4-400A DY4-400B	8438A	3879
4CX250B QEL2/275 5F20RA COL03-1 QV2-250C	7203	
ACT10 BR191B TY6-5000B YD1120 7024 BR1160 BR191B	7459	8730
3F25 4-65A QB3/200 QY3-65 PL6549	8165	1905
QOE02/5 QOV02.6	6939	2466
Z803U	6779	2434

Sigla commerciale inglese	Sigla americana	CV
TB3/750 AX9901 SRS360 RS1026 RS630 ES200A B1135 T350-1 T380-1 TC2-250 TC2-3000 TY3-250 TY4-400	5867	1350
QV05-10	2E24/2E26	3990
4F20R 4H/136M 4X150D QEL1/150H QV1-150D	7035	3991
11E13 QOE03/12 QOV03/10 RS1029 V1103 QOE04/20 C180 GL832A P2-12 QOV04/15 TT15 VT118 VT88/A	6360A 832A	2798 424 788
QOC04/15 AX9905 QOZ04-15	5895	1838
TBL6/600 AX9904R BR1165 TY6-5000A	5924	3926
QB3-5/750 AX4-250A C112 E250A RS686 QY4-250 SRS456	6156	2131
QOE03/20 AX9910 C1134 QOV03-20A RS1019 SPS4452 Z852 TT20	6252	2799

Giù dal letto... col parla-ascolta

130ZD, Giancarlo Dalla Favera

Come appare subito dallo schema di figura 1, si tratta di un normale amplificatore di BF costruito e progettato un po' alla vecchia, con materiale esclusivamente di recupero, batterie comprese! Di particolare c'è solo il fatto che funziona assai bene come interfono parla-ascolta.

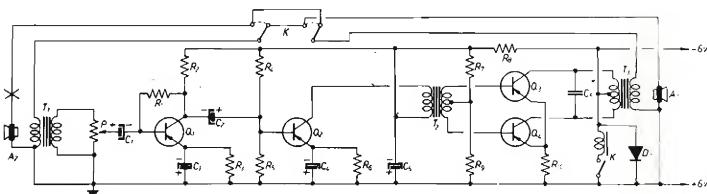


figura 1

R_1 470 k Ω
 R_2 10 k Ω
 R_3 300 Ω
 R_4 47 k Ω
 R_5 5 k Ω
 R_6 1 k Ω
 R_7 2,2 k Ω
 R_8 250 Ω
 R_9 50 Ω
 R_{10} 5 Ω

C_1 10 μ F, elettrolitico
 C_2 10 μ F, elettrolitico
 C_3 , C_4 50 μ F, elettrolitico
 C_5 250 μ F, elettrolitico
 C_6 0,1 μ F
 Q_1 AC125
 Q_2 OC72
 Q_3 Q_4 AC128

T_1 T_3 trasformatori d'uscita per push-pull
 T_2 trasformatore d'ingresso per push-pull

K relay 6 V
 batterie 6 V (due in parallelo, ex Polaroid)

Nel contenitore di un altoparlante per autoradio è montato il tutto, ma non logicamente l'altoparlante «a distanza». Altoparlante che può essere installato fino alla distanza di una cinquantina di metri e collegato con normale piattina bifilare al posto principale.

Non occorre cavo schermato, data la bassa impedenza.

Come funziona è chiaramente visibile dagli schemi: pulsante normalmente aperto per eccitare il relay, il quale commuta entrata e uscita degli altoparlanti che, egregiamente preamplificati da Q_1 , servono anche da microfono.

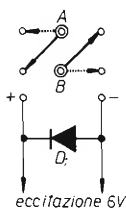


figura 2

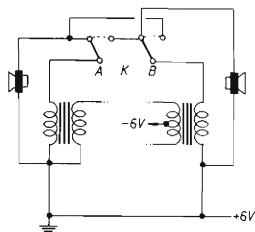
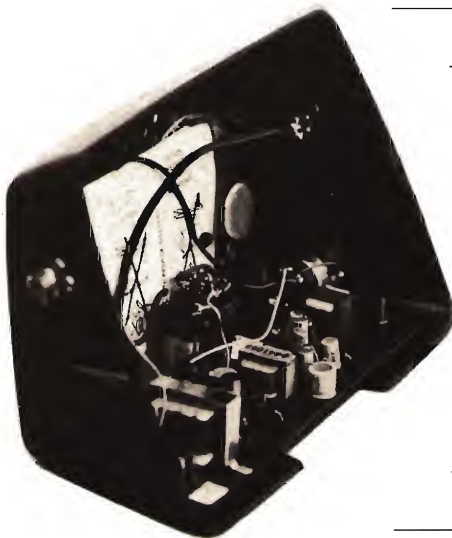
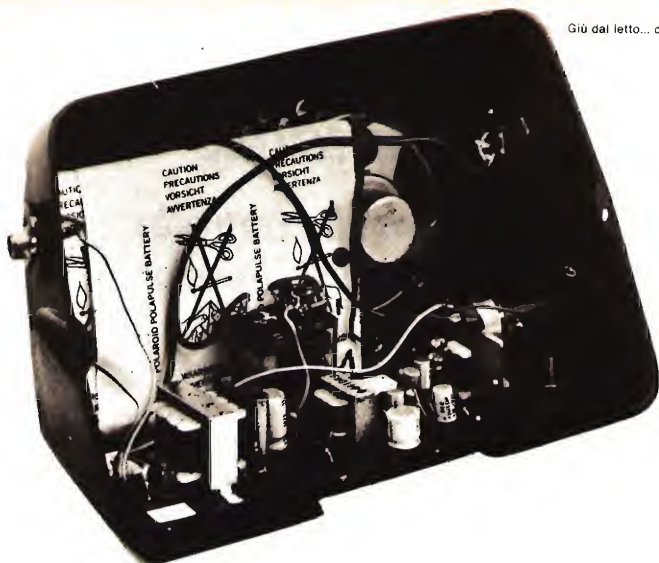


figura 3



Penso inutile dilungarmi sul circuito dell'amplificatore: di particolare c'è solo il trasformatore di ingresso T_1 pressoché uguale a T_3 . Solo che è usato in modo inverso, lasciando libera la presa centrale dell'avvolgimento a impedenza più alta. Il potenziometro P che incorpora anche l'interruttore va regolato per la miglior comprensibilità: la lunghezza della linea, o meglio la distanza del secondo altoparlante influisce su tale punto di regolazione. Gli altoparlanti hanno una impedenza di $4\ \Omega$, ex-autoradio, di marca Unicars. Lo stadio finale dà circa un watt di potenza, ottenuti da un push-pull di AC128 pilotato da un OC72. Il relay (Japan) ha una resistenza di $250\ \Omega$, consumo 40 mA circa.

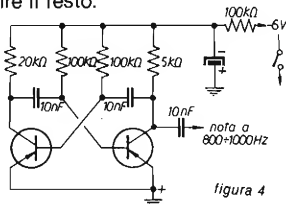


L'energia per il funzionamento del marchinegno è fornita da due batterie di 6 V, collegate in parallelo, recuperate, dopo l'uso, dalle cassette porta pellicola dei fotoapparati Polaroid tipo 1000. Hanno una durata eccezionale con un ingombro irrisorio. Inutile cercare di saldare le uscite + e -, perché i reofori sono di un metallo sul quale lo stagno non attacca. Ho risolto la questione spelando le estremità di un cavetto multifili: ne ho fatta una specie di rosetta e li ho posti in contatto sulle uscite delle batterie e fissati con del nastro adesivo, previa però pulitura con tela smeriglio doppio zero.

Consumi: a riposo 20 mA, variabile fino a $150 \div 180$ in presenza di segnale e a relay inserito si arriva fino a $230 \div 240$ in totale.

Questo è tutto, ma rimane ancora da spiegare il perché del «Giù dal letto»... semplice: il figlio non si alza dal letto perché ama dormire. Allora la mamma lo chiama premendo il tasto. Egli, pur quiescendo tra le coltri risponde candidamente: eccomi, e si gira dall'altra parte. La madre, conoscendo la debolezza, inserisce il segnale di $800 \div 1000$ Hz finché al nostro non resta che alzarsi avendo-
ne in breve tempo i timpani scossi, per non dire il resto.

L'uscita della nota
va iniettata
al punto X
sullo schema
di figura 1.



Identico risultato si può ottenere avvicinando un radioricevitore sintonizzato su una stazione di mamma RAI, a volume altino.

Penso non ci sia altro: se qualcuno desidera eventuali chiarimenti sarò ben lieto di essere a disposizione dei colleghi. *****

Elettronica in automobile

*un dispositivo di controllo
utile sopra tutto in inverno*

Antonio Puglisi

L'inverno è più che mai la stagione nella quale, prima o poi, chi va in auto si rende meglio conto dell'importanza del buon funzionamento dell'impianto elettrico della propria vettura. Ciò in quanto, mentre l'accresciuta umidità atmosferica, da una parte, favorisce notevolmente le dispersioni lungo tutti i cavi conduttori dell'impianto elettrico di bordo, dall'altra il freddo puntualmente «conge-la» il motore, rendendone spesso laboriosa e pesante la periodica messa in moto. È perciò ovvio che la batteria, alla quale si richiede continuamente di fornire intensi e sostenuti spunti di energia, deve essere tenuta sotto costante controllo: sia in relazione al livello e alla densità della sua soluzione elettrolitica; e sia, meglio ancora, sotto il profilo del suo voltaggio ottimale e della sua «tenuta».

Ecco dunque perché, durante la stagione fredda, noi tutti si ricorre più frequentemente all'uso del caricabatterie; che dovrebbe essere di tipo automatico, con distacco a fine carica oppure, in alternativa, di bassa potenza, per non correre il rischio di sovraccaricare ed eventualmente danneggiare gli elementi al piombo dell'accumulatore.

Quello del sovraccarico, però, non è l'unico rischio a cui si va incontro. Esiste infatti pure l'altro — altrettanto diffuso, ma ben più insidioso — dell'intervento eccessivamente tardivo: quando, cioè, essendo ciascun elemento sceso al di sotto del 60% del voltaggio nominale, ne risulta compromessa in maniera permanente e irreversibile la sua capacità di ripristino (o quel che più conta) di «tenuta» della carica.

Inoltre esiste ancora, sia pure in ragione minore, il rischio di ricaricare una batteria già carica (ovviamente, in tal caso, tutto si risolve solo in un inutile spreco di energia elettrica, sotto forma di surriscaldamento dell'elemento protettivo di norma contenuto nei caricabatterie costruiti a regola d'arte).

Da tutto ciò appare evidente che, volendo operare con cognizione di causa e **con successo**, occorre avere costantemente sottomano un qualche dispositivo che ci permetta di tenere d'occhio con continuità la situazione relativa al buon funzionamento dell'impianto elettrico di ricarica (alternatore) della nostra vettu-

ra e, nel contempo, quella relativa al voltaggio e alla «tenuta» della batteria stessa. Ma non basta... Per nostra comodità, tale dispositivo dovrebbe operare in maniera presso che autonoma; dovrebbe essere ben visibile ed efficiente; e, non ultimo, facile da installare e molto economico.

Si chiede troppo? Niente affatto, dato che tali caratteristiche sono già tutte soddisfatte dal nostro dispositivo, schematizzato in figura 1.

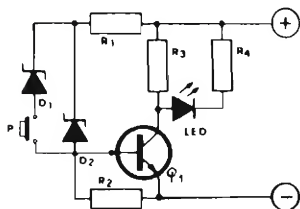


figura 1

Circuito del dispositivo

R_1 , 1,8 k Ω

R_2 , 33 k Ω

R_3 , 56 k Ω

R_4 , 2,2 k Ω

D_1 , 12 V, 1 W diodo zener

D_2 , 13 V, 1 W diodo zener

Q_1 , BC141 (o equivalente)



Vista del led e del pulsante ben mimetizzati sulla plancia di una vettura Alfa 6.

L'aggiunta di tali componenti passa inosservata in quanto, invece del solito pulsante, qui si impiega uno dei deviatori che la Casa costruttrice usa normalmente sulle proprie auto.

Passiamo dunque subito all'analisi di questo semplice circuito, nel quale si notano sostanzialmente due diodi zener resi assai più selettivi dalla presenza del transistor BC141 (o altro equivalente) che, in questa particolare configurazione, costituisce uno stadio del tipo tutto-o-niente, utilizzato infatti per comandare l'accensione del diodo luminoso che funge da «spia» di segnalazione. Pertanto l'inserzione, sulla base del transistor, di ciascuno di detti diodi serve a segnalare il raggiungimento di un diverso livello di tensione: il primo, sopra i 13 V, corrispondente all'entrata in funzione dell'alternatore della vettura; e il secondo, sopra i 12 V, corrispondente al livello ordinario di carica ottimale previsto per una batteria pienamente efficiente.

Siamo perciò di fronte a un vero e proprio interruttore elettronico, azionato — per così dire — dal livello della tensione sull'impianto dell'autovettura: infatti, per come sarà reso ora subito chiaro, il tutto funziona in modo abbastanza semplice e immediato.

Quando detta tensione è inferiore a quella del diodo zener collegato in circuito, alla base del transistor non può ovviamente giungere corrente; quindi Q₁ risulta interdetto (sul suo collettore si ha un voltaggio praticamente pari a quello del ramo positivo dell'alimentazione); e pertanto il diodo led rimane spento. Ma, appena la tensione aumenta e supera la V_Z (ossia la tensione di Zener), allora la corrente prende a scorrere attraverso il diodo e polarizza la base del transistor, facendolo entrare in saturazione.

Ciò fa illuminare istantaneamente il led che noi, tramite un apposito forellino, avremo inserito sul cruscotto, con accanto un pulsante per il collegamento temporaneo del diodo zener a tensione minore, utile per la verifica periodica dello stato della batteria «a riposo» (figura 2).

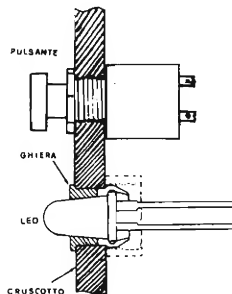


figura 2

Come inserire il diodo led e il pulsante sul cruscotto della vettura.

Dato l'esiguo numero dei componenti e la semplicità dei collegamenti da effettuare, il tutto si potrebbe montare in pochi minuti, con cablaggio «in aria». Tuttavia, volendo conferire maggiore stabilità al circuito, ci si potrà servire dell'apposita basetta (figura 3) sulla quale, nell'ordine, prima andranno saldate le resistenze, poi i diodi (coi terminali piuttosto lunghi, per dissipare meglio il calore della saldatura), e infine il transistor (vedere piano pratico di montaggio, in figura 4).

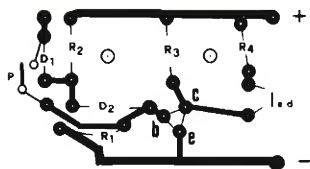


figura 3

Il circuito stampato visto dal lato delle piste.

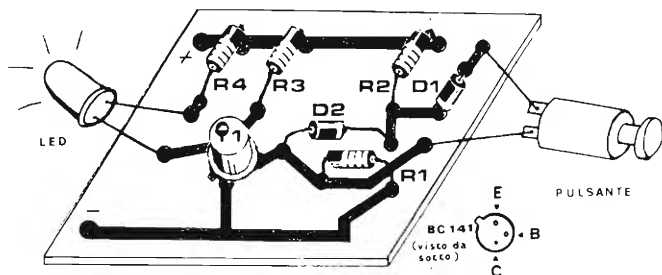


figura 4

Piano pratico di montaggio

tutto allegrementemente realizzabile anche dai Pierinissimi

Dopo avere introdotti i led e il pulsante nei relativi fori praticati sul cruscotto, non resterà ora che collegare il nostro dispositivo sul circuito elettrico dell'autovetture. Per il «negativo», sarà sufficiente inserirsi, tramite un occhiello capocorda o una vicina vite autofilettante, sulla «massa» della macchina. Per il «positivo», invece, basterà aprire per un attimo la scatola dei fusibili (di solito a sinistra, a portata di mano, accanto alla leva del cofano) e individuare, col tester o — al limite — tramite una lampadina a 12 V, il cavetto (normalmente rosso) di collegamento diretto con la batteria.

A questo punto, il nostro dispositivo entrerà in funzione nel seguente modo. Con il motore in moto, tramite l'illuminarsi del diodo led inserito sul cruscotto, esso fornirà continuamente una indicazione primaria del corretto e costante funzionamento dell'alternatore: in effetti, è vero, per ciò esiste già un'apposita luce-spia che, **spegnendosi**, indicherebbe il «tutto OK». Ma se, durante un viaggio o in un giorno abbastanza concitato, tale lampada dovesse per caso interrompersi, senza il segnale del nostro led rosso ammiccante ad ogni accelerata, come potremmo noi mai sapere che l'alternatore continua a fare regolarmente il proprio dovere?

Quindi, ogni qual volta si vorrà, tramite la semplice pressione del deviatore (P) che inserisce il diodo zener a tensione minore (D_1), il dispositivo stesso ci darà una seconda informazione non meno preziosa della precedente.

Supponiamo infatti che, a un precedente controllo, il led non si sia illuminato; e che, perciò, si sia fatto ricorso al caricabatterie in tampone durante la notte, al solito, in garage. Il mattino successivo, pigiando per un attimo il pulsante P, sempre con il motore fermo, si saprà subito se la carica massima sia stata raggiunta o meno; dato che, nel primo caso, il diodo led si illuminerà immediatamente.

Attenzione, però: questo controllo, effettuato subito dopo il distacco del carica-batterie, potrebbe per ciò stesso risultare poco indicativo. Esso andrà quindi ripetuto successivamente, a distanza di almeno alcune ore; quando si potrà dedurre agevolmente (e con la massima certezza) il grado di «tenuta» della carica del nostro accumulatore; e, da ciò, la sua maggiore o minore affidabilità nel tempo. Il che è molto importante, in quanto ci permetterà di intervenire sempre con la massima tempestività, evitandoci — persino in pieno inverno — il «brivido» di certe brutte sorprese... *

novità librerie

Paolo Bullo

Energia dal vento

Gli aerogeneratori e la loro installazione
La scelta dei siti e gli aspetti economici

Volume di 130 pagine, formato 22 x 15 cm, con oltre 90 illustrazioni
Editoriale Delfino L.5.200

Nel quadro delle fonti energetiche rinnovabili, l'energia eolica può svolgere un ruolo decisamente importante, come del resto dimostrano i notevoli stanziamenti degli Stati Uniti per sviluppare aerogeneratori con potenze da 1.000 a 2.000 kW, nonchè i progetti dell'ENEL per sperimentare nuovi tipi di macchine.

Questo volume affronta le varie tematiche che riguardano lo sfruttamento dell'energia eolica, con particolare riferimento alle caratteristiche anemometriche dei siti e alle varie realizzazioni messe a punto nelle diverse Nazioni.

Un altro argomento assai approfondito riguarda le problematiche costruttive delle aeromacchine, quali la variabilità del passo delle pale, i sistemi di trasmissione di potenza/moltiplicazione della velocità, ai sistemi di regolazione e controllo.

Vengono inoltre illustrati alcuni tipi di applicazioni degli aeromotori: funzionamento in parallelo con la rete, impiego degli inverter autocommutati e accumulo dell'energia.

Un apposito capitolo è dedicato alla torre di sostegno considerando le strutture delle torri a traliccio, in calcestruzzo, a modulo ottaedrico e gli eventuali sistemi di accesso all'aeromotore. Successivamente si esaminano i problemi connessi con il regime dei venti, le variazioni diurne e stagionali e altri fenomeni meteorologici e naturali. L'impatto con l'ambiente delle centrali eoliche viene analizzato agli effetti dell'inquinamento visivo e da rumore, senza peraltro trascurare i problemi legati alla sicurezza delle persone.

Successivamente vengono poi considerati gli aspetti economici per giungere alla determinazione del costo dell'energia elettrica prodotta con aerogeneratori.

L'ultimo capitolo è dedicato alle prospettive di penetrazione dell'energia eolica nel quadro di consumi energetici mondiali.

Sonda logica...

... al vituperio

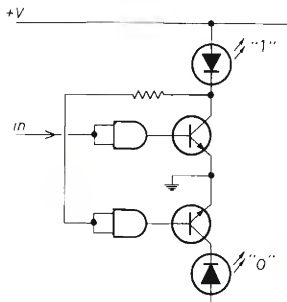
Antonio Anselmi

**facile
per tutti**

La sonda logica che vo descrivendo è di una semplicità estrema, ma nello stesso tempo è dotata di una rapidità di risposta veramente impressionante!

Si riescono a vedere piccoli impulsi di reset, ma oltre (impulsi più stretti) non si riesce ad andare (a questo livello, di miracoli non se ne fanno).

L'ammenicolo in questione è composto da un 7408, due BC107, due led di diverso colore e una resistenza da 220 Ω . Il tutto è mostrato nella figura qui sotto allegata.



**facile e
divertente**

La semplicità del tutto è tale da sconsigliarmi a sprecare altro inchiostro.

Successo e soddisfazione garantiti a tutti! (io la uso da circa due anni anche per testare vari punti del mio microcomputer).

Un salutone e un buon divertimento in questa costruzione!

Antonio

surplus notes

di IWØQC massimo
bernabei

Sevizie, maltrattamenti ed elettroshock tendenti a rivitalizzare, irrobustire, svegliare o... uccidere apparati surplus di poco, molto o medio pregio...

1. Come sensibilizzare un BC312 (342), notoriamente sordo sui 20 metri

A) Occorrente:

2 valvole 6CB6

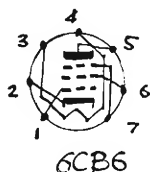
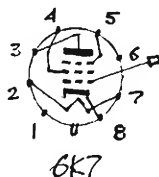
2 zoccoli per dette (7 piedini) da circuito stampato

2 resistenze non induttive da 33 k Ω , 2 W.

1 piastrina di bachelite o vetronite ramata, di dimensioni tali da entrare, per larghezza, nel telaio del BC312 che supporta V₁, V₂, V₃, arrivando a coprire completamente i fori degli zoccoli originali di V₁ e V₂ (come dire che, avendo «alienato» il BC342 che avevo, non ho più le dimensioni di questa piastrina. Arrangiarsi gente!)

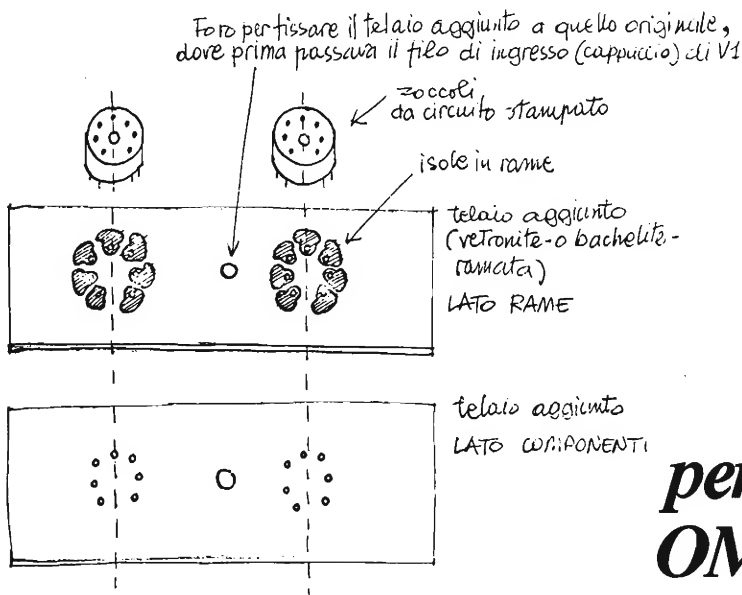
B) Controindicazioni: pasticcione acuta e cronica (dalla prima si può guarire...).

C) Esecuzione (che si spera non sia capitale...) Familiarizzare **molto** bene con queste due zoccolature



e poi con lo schema del ricevitore (chi non ce l'ha — lo schema, non il ricevitore — peste lo còlga.

Poiscia si prepari la piastrina di cui sopra, come sotto\



Staccare tutti i collegamenti dagli zoccoli di V_1 e V_2 . Togliere anche i due fili che attraverso il telaio vanno ai cappucci delle due valvole.

Montata la piastrina con le due 6CB6, operare tutti i collegamenti tenendo presenti le zoccolature riportate.

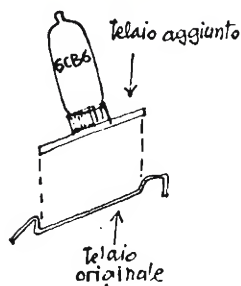
Sostituire R_5 e R_{11} con le due resistenze da 33 k Ω . In questo modo le due valvole saranno alimentate da una tensione anodica intorno ai 90 V da esse richiesti. Contemporaneamente a queste possono essere eseguite le modifiche proposte da Giancarlo Buzio su **cq elettronica** 1/1972, pagina 87.

Al posto delle 6CB6 si possono usare anche — con rendimento lievemente minore — le 6BA6.

La modifica va bene anche per altri RXs un po' duri d'antenna ed è stato provato con successo anche su un CR100 Marconi.

Ho dimenticato un disegno, che per vostra comodità riporto qui a lato.

vista laterale



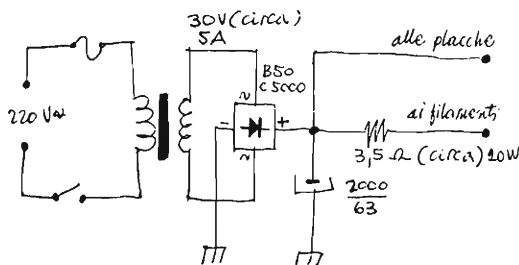
Non dimenticatevi di ritardare gli stadi a Radio Frequenza del ricevitore e di fare le modifiche... ad apparato spento. Le scosse... non portano fortuna! Scagli la prima pietra chi ritiene inutile questo avvertimento.

* * *

Una volta contagiati dalla «sindrome dell'ascoltone» (è contagiosa, è contagiosa...) o addirittura giunti alla «surplusdipendenza», non si torna più indietro. E, andando avanti, uno può anche commettere pazzie. Come comprare — in questi duri tempi — un ricevitore R392/URR. E così...

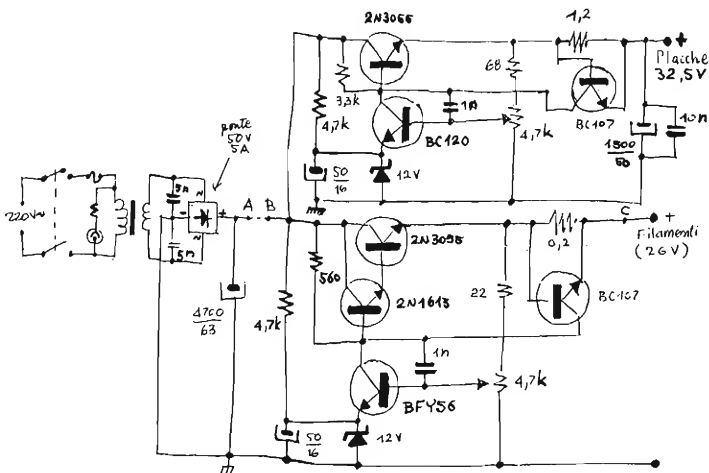
2. Power-maker © (!) per R392/URR, ovvero come tenerlo in vita

Si può benissimo così



AVANTI con cq elettronica

Ma un R392/URR merita senz'altro qualcosa di più di quei «circa». Credo. Più o meno come segue



Fatto con quello che c'era nel cassetto dei rottami. I transistori vanno **tutti** raffreddati. I due condensatori sul secondario del trasformatore eliminano crepitii strani. In antiserie agli zener possono essere montati uno o due diodi al Si — collocati a stretto contatto con i radiatori — per compensare la deriva di temperatura. Niente di speciale; tutto classico come il Partenone. Per i calcoli si può consultare «Millman e Halkias — Dispositivi e circuiti elettronici — Boringheri Torino 1975 — pagina 785 (e scusate se è poco...)»

30 secondi per indovinare cosa sono e a che cosa servono le lettere A-B-C sullo schema. La risposta al n. 3.

Un fusibile dovrebbe servire a progettare un apparato e/o il suo alimentatore: il primo da eccessi di tensione, il secondo da eccessi di corrente. Più o meno. In realtà, normalmente, — con buona pace di Murphy e le sue leggi — l'apparato protegge il... fusibile, viceversa raramente se si ha tanta fortuna.

Ora possiamo svelare il mistero delle tre lettere.

3. A cosa servono le lettere A-B-C sullo schema di cui al punto 2?

Servono a inserire nello schema — e nella sua realizzazione — una protezione contro le sovratensioni, che — infischiodomene di qualsiasi fusibile salvo quello di rete — preservi il preziosissimo (mezzo sacco, gente! come minimo) R392/URR dall'arrostimento fulminante.

*Rileggetevi attentamente l'articolo La «limitazione» di corrente di IØFDH Riccardo Gionetti, su **cq elettronica** n° 2/81 pagina 209.*

Poi possiamo andare avanti.

Decisamente non mi piace ciò che si distrugge, compresi i fusibili. Perciò:

A) Protezione elettronica di sovratensione a SCR. Rileggersi gli articoli sugli SCR apparsi in recenti numeri di **cq elettronica**.

Occorrente:

1 relay con bobina da $24 \div 30$ V con buoni contatti per almeno 5 A. Ottimi i modelli surplus sotto vuoto — 1 scambio

1 SCR (anche qui va bene surplus) da qualche ampere, un centinaio di volt.

1 zener da 24 V, $\frac{1}{2}$ W.

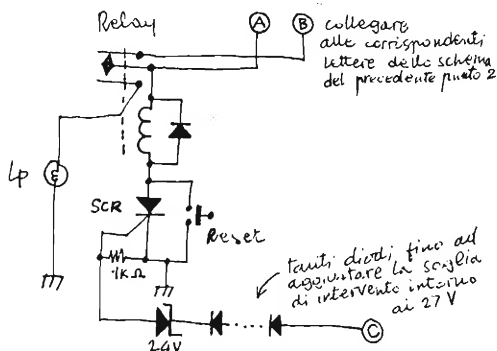
una manciata di diodi (Si e Ge non ha importanza, basta ricordarsi la diversa soglia di conduzione dei due materiali)

1 resistenza da 1 k Ω

1 pulsante normalmente aperto (NA)

1 lampada da $24 \div 30$ V (2 o 3×12 V, eventualmente). Non indispensabile. Nemmeno necessaria.

Schema qui sotto:



Spiegaziò, spiegaziò: se per accidente (accidenti a Lui!) la tensione di filamento supera la soglia stabilita dallo zener + diodi, lo SCR va in conduzione, il relay attrae e interrompe tutto fino al ripristino. Nel frattempo non dimenticare di... eliminare il guasto! Montato sui filamenti perché generalmente le placche... non si interrompono...

1 k Ω protegge SCR. Non dimenticate diodo soppressore in parallelo bobina relay.

Attenzione alle polarità.

I n d i :

B) Protezione elettronica di sovratensione a transistor.

Nata per urgenza di montarne una dopo evaporati tutti gli SCR disponibili... (anche Omero qualche volta dormiva...)

Più complicata della precedente, meno essenziale, ma sempre realizzabile con quello che offre il convento.

Occorrente:

zener, diodi, lampadina come schema precedente

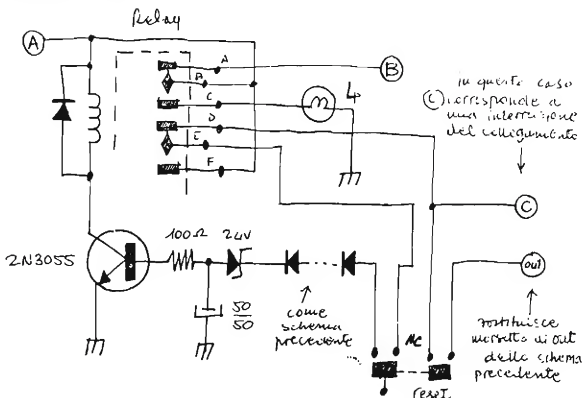
relay: come schema precedente, ma due scambi

un pulsante **doppio** NC (Normally Closed)

1 transistor 2N3055 (o altro)

1 condensatore elettrolitico 50 μ F, 50 V_L

Una resistenza 100 Ω .



Spiegaziò, spiegaziò: innanzitutto, in questo caso nel punto C interrompere lo schema e inserire la protezione qui sopra schizzata in serie a questa interruzione, con la C verso il regolatore e «out» sul morsetto di uscita.

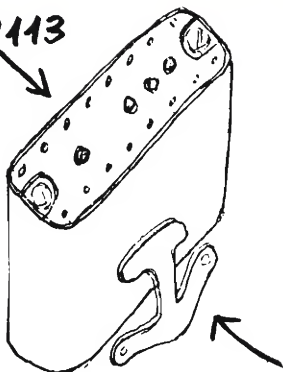
Funziona così: se la tensione out supera la soglia di zener + diodi, il transistor va in conduzione, attraendo il relay. I contatti AB si aprono interrompendo l'erogazione della corrente continua. BC vanno in corto accendendo la spia di blocco. EF vanno anch'essi in corto mantenendo così positivo il potenziale di base del transistor, che rimane in conduzione 100 Ω limita la corrente di base. 50 μ F è un ritardo necessario per dar tempo alle ancore del relay di passare da riposo a lavoro.

Il pulsante è doppio, NORMALMENTE CHIUSO. La sezione di sinistra, al reset interrompe il collegamento di soglia, la sezione di destra impedisce che fluisca sul carico la tensione in eccesso se accidentalmente si preme il pulsante prima di aver eliminato il guasto.

Suggerimento: lo schema base di queste protezioni a soglia può servire per realizzare caricabatterie NiCd, con interruzione della rete al raggiungimento della piena carica. Leggere cq elettronica 5/1979, pagina 944 e... ponderare.

È mia inveterata abitudine di inveterato ascoltatore dotare di presa per registratore i miei ricevitori. Prima o poi capita di ascoltare qualcosa che si vorrebbe conservare (il programma di una Broadcasting rara, i dati di un'antenna dettati da un OM al corrispondente, ecc.). Sicuramente in quel momento — ricordarsi sempre Murphy e le sue Leggi — non si trova il microfono, o è rotto il filo, o qualcuno nella stanza accanto sta ascoltando disco-music da 100 dB... E comunque registrare ricezioni via micro comporta sempre un intollerabile scadimento di qualità. Perciò nemmeno R392/URR si è salvato da questa sevizia.

P113



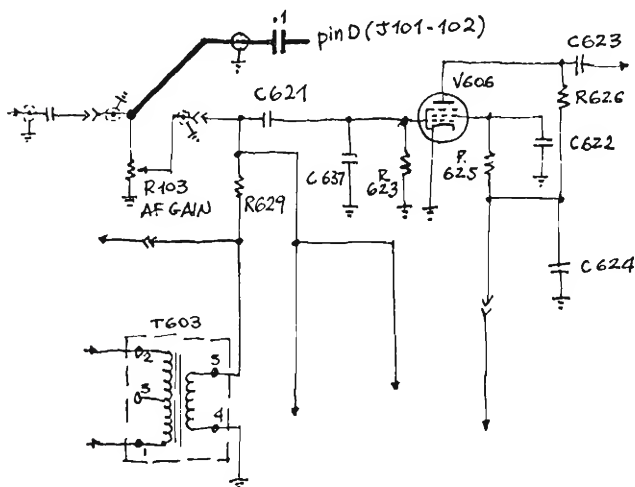
foro dello schermo

4) Presa per registratore applicata al RX R392/URR

Si tira fuori l'amato RX dal contenitore e lo si mette sul tavolo capovolto (RX, non il tavolo! ...) in modo da avere in vista il subchassis che contiene anche l'audio (Lower Deck Assembly). Si smonta pazientemente la fiancata dal lato dei connettori audio del pannello. Si stacca dal telaio audio e si apre con cura il connettore a 20 piedini. Quello fatto pressappoco così

Dentro, sul pin 8, si salda — senza pasticciare — il centrale di un cavetto schermato, che, attraverso il foro dello schermo e seguendo il mazzo dei fili, vada verso J₁₀₁ (o J₁₀₂, o tutti e due, come si vuole); qui si salda lo schermo del cavetto alla massa già esistente (pins B, H, E) e il centrale, con in serie il consueto condensatore di blocco (0,1 μ F o giù di lì) al pin D che risulta libero.

Schematicamente la cosa presenterà questo panorama



L'uscita è ad alta impedenza e indipendente dal controllo del volume.

Il vaneggiamento è ancora un'aggiunta allo R392, poveretto!

Questo RX favoloso non è stato progettato per SSB, pur comportandosi egregiamente anche con tali segnali.

Il progettista (che doveva avere una «capoccia» veramente notevole..) ha previsto una costante di tempo più lunga per il CW che per l'AM, determinata dall'inserimento nel circuito di rettificazione AGC di un condensatore che inserisce il BFO.

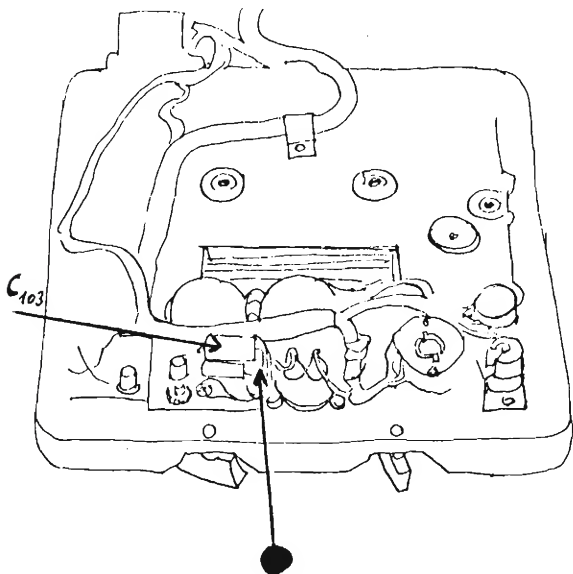
Nella ricezione della SSB permane, tuttavia, un effetto di «pompaggio» che alla lunga risulta fastidioso.

In pratica la aggiunta di un condensatore di maggiore capacità — che risolve egregiamente il problema — risulta utile solo se si usa un rivelatore SSB (a prodotto) esterno, in quanto per rivelare la banda laterale con il BFO interno bisogna agire sul guadagno RF fino a escludere l'AGC; pena altrimenti la ben nota distorsione prodotta dalla rivelatrice.

5) Incremento della costante di tempo dell'AGC

Consiste essenzialmente nel porre un condensatore da $1 + 1,5 \mu\text{F}$ (NON ELETROLITICO, possibilmente) in parallelo a C_{103} dello schema di R392/URR. L'operazione può essere eseguita senza smontare il pannello frontale, e in due modi.

A) Riferendosi al disegno (molto approssimativo) del pannello frontale (retro) saldare il condensatore tra il punto indicato con ● e massa.



Il condensatore supplementare viene posto in circuito accendendo il BFO. Se si usa rivelatore a prodotto esterno occorrerà fare battimento zero con il BFO PITCH per non udire la nota in altoparlante.

B) Usando la posizione NET del commutatore di funzioni, sezione 2.

Collegare il condensatore supplementare tra i pin 11 di questo commutatore (sezione 2) e il pin 5 di S_{102} (accensione BFO). Il pin 11 è solitamente non collegato.

Commutando in posizione NET (che, se il ricevitore non è collegato al suo TX, non serve né produce nulla) il pin 11 va a massa attraverso il pin 7, inserendo la costante di tempo più lunga, ottima per SSB.

Si evita accensione BFO, usando rivelatore a prodotto esterno.

* * *

La nota numero 6 sarà uno schema di principio per il collegamento allo R392/URR (arieccolo!...) di un adattatore per SSB, FM, con Squelch, Noise Limiter eccetera...

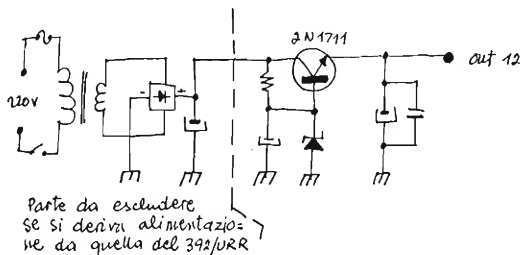
Non riuscendo gli amici più cari a farmi desistere dal perverso disegno di «sfruculiarie» R392/URR né dal sadico proposito di far conoscere agli altri le mie malefatte:

6) Adattatore SSB-FM per R392/URR

Lo schema a blocchi con le commutazioni è alla pagina seguente.

In particolare l'adattatore comprende:

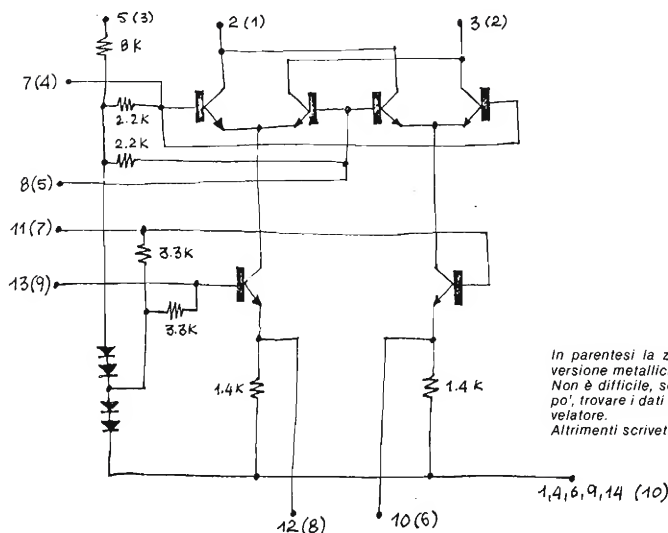
A) Un alimentatore che fornisca 12 V 500 mA, stabilizzato. Si può derivare dalla rete tramite trasformatore, o dall'alimentazione del ricevitore. Lo schema è il solito, con transistor regolatore serie e zener sulla base.



Non riporto i valori dei componenti, che sono i soliti. Sfogliate cq elettronica: c'è tutto. E qualcosa di più.

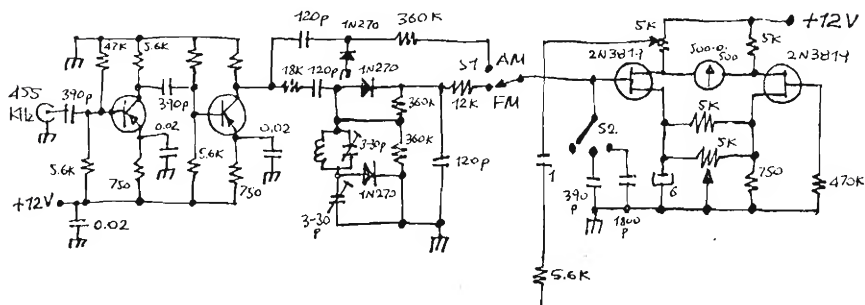
B) Rivelatore a prodotto. Ci si può sbizzarrire come si vuole, ispirandosi magari al Radio Amateurs Handbook. Non ce l'avete?! Sparatevi! Io ne ho montato uno fornito in kit. Per correttezza non ne riporto lo schema completo.

Ecco però lo schema interno dell'integrato intorno a cui è costruito, e che si chiama S042P.



C) È il solito (solitissimo!) discriminatore con TAA661. Non vi dò lo schema, che **dovete** avere. No?! Risparatevi! Ve ne ammannisco invece uno molto insolito, che io ho montato con materiali di recupero, per sfruttare anche uno strumento a zero centrale in cerca di destinazione (SURPLUS-deumidificato-500-0-500 μ A-BELLO!)

È tratto da VHF - UHF manual di D.S. Evans (G3RPE) e G.R. Jessop (G6JP) edito dalla RSGB (3ª edizione, pagina 4.52 e seguenti):

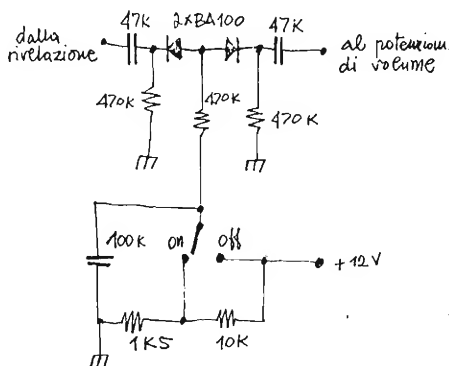


Va bene qualsiasi transistor che non sia un ... OC23!

Non ho provato con transistori NPN, ma non ci dovrebbero essere difficoltà. S_2 inserisce tre diversi gradi di deenfasi. STOP! altrimenti ci vuole un libro.

D) È l'amplificatore di Bassa Frequenza, montato intorno a un TAA611, con configurazione con altoparlante verso massa. Va bene quello di E. Bartenor presentato dall'ingegner Arias su **cq elettronica** 6/1976 (rubrica «sperimentare in esilio», pag. 1020 — Vedere anche: VHF communications, volume 4, edizione 2ª, Febbraio 1972 [Portable SSB transceiver]).

E) Ahimè, ahimè! è il NOISE LIMITER. Non ne ho ancora trovato uno che vada bene alle basse impedenze... Comunque ho montato il seguente, che non ricordo più dove ho trovato (comunque ce n'è uno simile in **cq elettronica** n° 3/1980, pagina 413, poi vedi anche «Sperimentare [JCE] 1/1974, pagina 109).



Esso è del tipo serie, come vedesi, epperò va montato tra la rivelazione e l'amplificazione BF. In serie, naturalmente... «Sperimentando discitur...» adattatelo alle vostre esigenze, gusti, e disponibilità.

F) È il trasformatore di impedenza necessario per collegare i 600 Ω dell'uscita BF del ricevitore all'altoparlante. Va bene un trasformatore di uscita ex radio valvolare, usando come primario (verso RX) l'avvolgimento anti ronzio, cioè la porzione del **primario** originale a più bassa resistenza dinamica. Va bene anche un trasformatore di uscita per push-pull di OC74 o simili, da qualche W (non quelli micro-miniaturo). Insomma, anche qui rovistate nei cassette: troverete senz'altro qualcosa.

G) Se si usa un registratore transistorizzato, serve a non caricare troppo l'uscita alta impedenza del ricevitore con l'ingresso bassa impedenza del registratore. Non necessaria con registratori a valvole.

H) Uscita jack per cuffia (stereo) e per altoparlante (mono). L'inserimento della cuffia esclude l'altoparlante.

I) Uscita tipo RCA o altro per registratore.

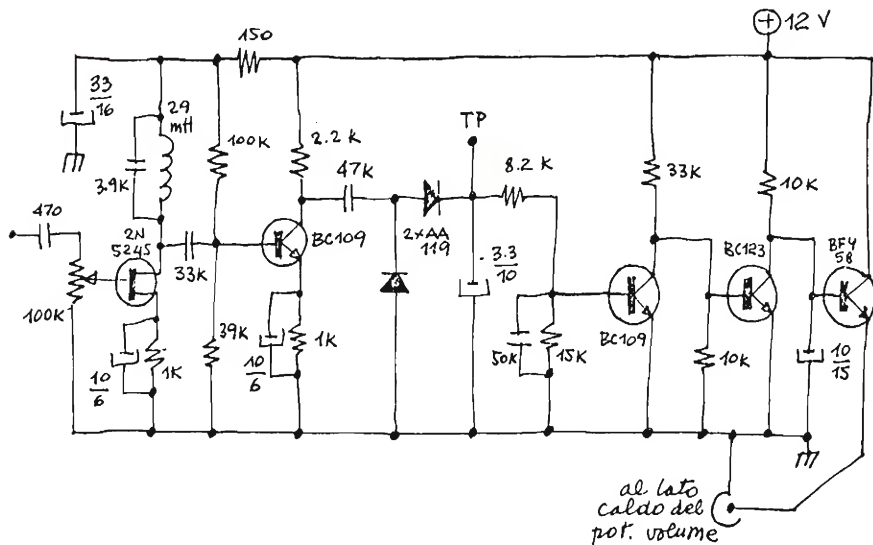
L) È il commutatore che provvede a tutte le funzioni. 4 vie, 3 posizioni. In basso a destra di pagina 75 i collegamenti.

M) È quasi pleonastico. Se si collega all'adattatore, un registratore non a livello automatico, serve ad evitare eccessivi sbalzi di segnale sull'uscita «recorder», quando si commuta da R392/URR a bassa frequenza aggiunta.

N) È lo squelch, che sopprime il fastidioso fruscio tipico della FM in assenza di segnale.

Ho montato — con immediato successo — lo schema di I5BVH, «Rino» Berci (cq elettronica 11/1973, pagina 1665).

Successivamente mi sono divertito a modificarlo eliminando il relay. Così:



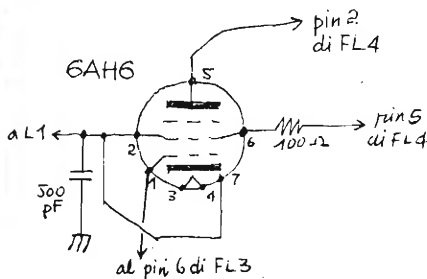
Noterete, oltre all'aggiunta di un transistor che sostituisce il relay, valori diversi dall'originale: variazioni dovute quasi tutte all'uso di ciò che c'era nell'arcinoto cassetto. Il che dimostra che il lambiccio non è per niente critico.

Il lato freddo del potenziometro di volume — all'ingresso della BF — deve obbligatoriamente essere a massa per la corrente continua.

Per finire, due suggerimenti agli amici possessori di BC603.

Il primo l'ho ricavato da un BC683 francese, dove la 6AC7 limitatrice è sostituita da una (più reperibile) 6AH6 miniatura. Si può sostituire lo zoccolo originale oc-

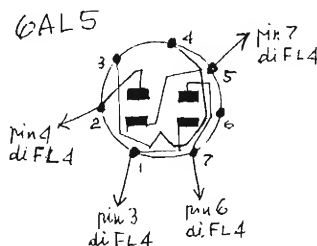
tal con una piastrina sulla quale è montato uno zoccolo miniatura. Riporto fondello della 6AH6 e connessioni:



Il secondo l'ho escogitato per triste necessità, dopo che una tragica caduta mi aveva danneggiato la 6H6 discriminatrice (metallica!).

Anche qui, si può sostituire lo zoccolo. lo montai la valvola sostitutiva tramite spezzoncini di filo, su uno zoccolo maschio octal. Fate vobis...

La valvola di rimpiazzo può essere una 6AL5, come segue



E così ho finito. Con la speranza e la presunzione di essere stato utile almeno a qualcuno; e a disposizione di tutti, vi auguro buon surplussaggio, tanta pazienza e buoni ascolti.

IW0QC, Massimo Bernabei
via Mancinelli 27 06034 FOLIGNO (PG)

**ogni articolo di cq vi costa
quanto mezza tazzina di caffè**

RIFLETTETE, GENTE, RIFLETTETE!

*Marco Minotti e Giorgio Fanelli, I0YQV
presentano*

Chi c'era prima di noi *storia di un* **KEYER ULTRAECONOMICO**

Erano quindici giorni che viaggiavamo, T.U.M. (Tempo Universale Medio) quando entrammo nella via lattea: una vecchia galassia ormai resa inabitabile.

Io e il capitano decidemmo di scendere su uno dei pianeti. Atterrammo vicino a una grande costruzione in vetro che ricordai di aver visto nei microfilm di apprendimento durante la mia «educazione».

Il capitano disse «Entriamo».

L'edificio era nato per gli studi di trasmissioni di segnali.

Comparve questo film che noi vi riproponiamo integralmente.

La rapidità di trasmissione di segnali a grande distanza è stata affrontata da ogni popolo in ogni epoca, vedi segnali sonori che sfruttavano fenomeni d'eco, segnali luminosi e segnali ottici (come le note «fumate» degli indiani d'America) sono stati adoperati ovunque e in parte sono ancora in uso.

I Romani e i Cinesi furono i primi a intuire le possibilità di un vero e proprio sistema di «telegrafia ottica» basato sulla riflessione di specchi e lo spostamento verticale di pali dipinti (quando c'era il sole) o di torce (durante la notte).

Questo restò in uso fino al XVIII secolo.

Nel 1790 Claude Chappe ideò un ingegnoso «semaforo telegrafico» che era installato sul tetto di un edificio; questo semaforo non era altro che un palo provvisto di bracci mobili; la posizione assunta dai bracci, manovrati da alcuni operatori esprimevano dei segnali visibili in ricezione mediante un cannocchiale.

Nel 1782 si era realizzato un telegrafo elettrostatico dal francese G. Louis Lesage costituito da ventiquattro pendolini di sughero che venivano respinti elettrificando il corrispondente filo con una macchina elettrostatica.

Nel 1809 T. Von Sommering realizzò a Monaco di Baviera il primo telegrafo elettrochimico che utilizzava l'invenzione di Alessandro Volta: la pila, come sorgente di energia.

Questo telegrafo fu perfezionato da Edward Devy nel 1838 che vi introdusse aghi magnetici collegati ai terminali e posti in contatto con un rullo di carta, trattata chimicamente per lasciare una traccia del segnale ricevuto.

Alexander Bain nel 1864 introdusse un nastro di carta perforata per la trasmissione usando per la ricezione il sistema di E. Devy.

Gli studi sulla telegrafia elettromagnetica furono intrapresi nel 1825 sempre da Sommering con Beron Schilling; con un ago magnetico nel 1836 Karl August



per
OM

Steinheil realizzò una linea telegrafica fra Monaco e Bogen-Hauser; il definitivo perfezionamento fu opera di Fothergill Cooke e Charles Wheatstone (ricordate il famoso ponte) e dal mai dimenticato Samuel Morse.

Nel 1837 Wheatstone e Cooke misero in servizio la prima linea telegrafica presso Birmingham, lunga sessanta chilometri, servita da un telegrafo magnetico a 5 aghi magnetici che venivano deviati nei due sensi, secondo un codice, da bobine alimentate attraverso cinque fili di linea. Nel 1839 Wheatstone lo perfezionò realizzando un quadrante nel quale, per la prima volta, sono impiegati degli elettromagneti, nel 1866 realizzò la prima trasmissione automatica tramite nastro perforato in codice opportuno.

Nel 1837 l'americano Morse aveva realizzato il primo telegrafo elettromagnetico scrivente: in trasmissione le interruzioni di corrente erano provocate da sagome dentate secondo un certo codice. In ricezione il sistema era di tipo analogo con un elettromagnete che oscillava trasversalmente rispetto a un nastro di carta in movimento regolare e su questo tracciava dei punti in numero uguale ai denti del sistema trasmettente.

Nel 1840 Morse ideò il codice telegrafico a punti e linee che porta il suo nome. La positiva riuscita del telegrafo di Morse favorì lo sviluppo della telegrafia in tutto il mondo e si cominciò la posa dei cavi sottomarini, delle navi vennero attrezzate di tutto punto per queste operazioni che richiedevano anche un certo numero di navi appoggio: nel 1850 fu allacciata Dover a Calais, nel 1853 furono messi in contatto fra di loro Inghilterra e Irlanda si aprì così l'era delle comunicazioni dirette intercontinentali.

La radio, poi, fece il resto, e nacque la radiotelegrafia.

un keyer completamente allo stato solido e di facile realizzazione

Come abbiamo visto nella introduzione, il codice Morse è nato nel 1840 cioè un secolo e mezzo fa ma non li dimostra certo: molti patiti del microfono diranno che è sorpassato, e porranno altri mille problemi.

Per divenire Radioamatore, salvo eccezioni, bisogna conoscerlo e visto che offre anche dei pregi soprattutto in virtù della moderna tecnologia perchè non provare a usarlo?

Quale migliore occasione che questo **tasto automatico**?

L'accumulatore-keyer è un moderno tasto telegrafico, reperibile in commercio solo dalle migliori Case costruttrici al costo di qualche dozzina di bigliettoni.

Il circuito fa uso di sette integrati TTL di facile reperibilità, ormai reperibili anche dal panettiere sotto casa: vi fate fare un mezz'etto di 7400, 7474, 7410 al costo di poche migliaia di lire.

Ci sono anche circuiti opzionali che possono essere montati nella stessa scatola.



Notare le dimensioni a rapporto della moneta da 100 lire

Vediamo le caratteristiche di questo circuito:

- 1) Formazione automatica di punti e linee;
- 2) Memoria dati inseriti;
- 3) Possibilità di non spaziare (\overline{SK} , \overline{CQ} , \overline{AR});
- 4) Inserzione di punti e linee indipendentemente dall'informazione uscita;
- 5) Spaziatura automatica disinseribile;
- 6) 25 ÷ 250 caratteri al minuto di velocità;
- 7) Basso costo;
- 8) Semplicità costruttiva;
- 9) Elevata affidabilità;
- 10) Possibilità di espansione con circuiti opzionali.

novità!

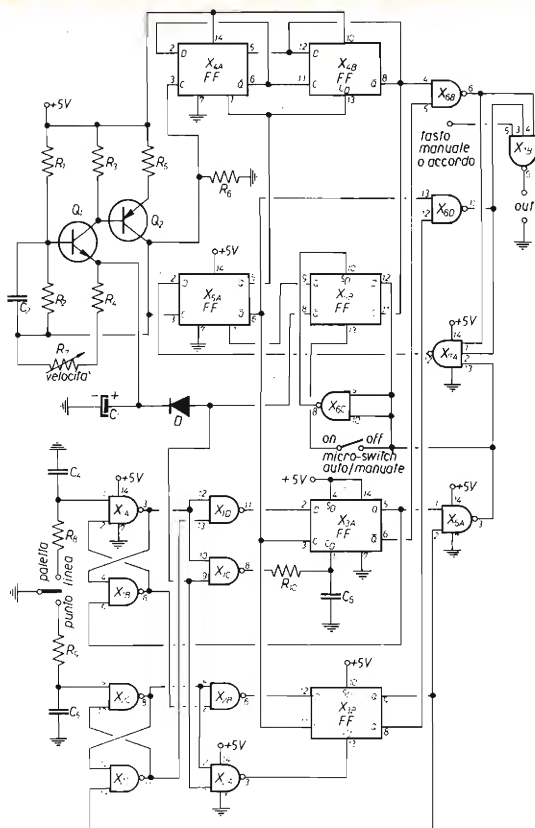


figura 1

Schema elettrico dell'accu-keyer.

R_1 , 39 k Ω
 R_2 , 15 k Ω
 R_3 , 27 k Ω
 R_4 , 2,7 k Ω
 R_5 , 22 Ω
 R_6 , 82 Ω
 R_7 , 20 k Ω , potenziometro lineare
 R_8 , 150 Ω
 R_9 , 150 Ω
 R_{10} , 150 Ω
 tutte da 1/4 W

C_1 , 2,2 μ F, 15 V_L
 C_2 , 1 nF
 C_3 , (eliminato)
 C_4 , 1 nF
 C_5 , 1 nF
 C_6 , 1 nF
 C_7 , 1 nF
 C_8 , 1 nF
 C_9 , 1 nF
 C_{10} , 1 nF
 C_{11} , 1 nF
 C_{12} , 1 nF
 C_{13} , 1 nF
 C_{14} , 1 nF
 C_{15} , 1 nF
 C_{16} , 1 nF
 C_{17} , 1 nF
 C_{18} , 1 nF
 C_{19} , 1 nF
 C_{20} , 1 nF
 C_{21} , 1 nF
 C_{22} , 1 nF
 C_{23} , 1 nF
 C_{24} , 1 nF
 C_{25} , 1 nF
 C_{26} , 1 nF
 C_{27} , 1 nF
 C_{28} , 1 nF
 C_{29} , 1 nF
 C_{30} , 1 nF
 C_{31} , 1 nF
 C_{32} , 1 nF
 C_{33} , 1 nF
 C_{34} , 1 nF
 C_{35} , 1 nF
 C_{36} , 1 nF
 C_{37} , 1 nF
 C_{38} , 1 nF
 C_{39} , 1 nF
 C_{40} , 1 nF
 C_{41} , 1 nF
 C_{42} , 1 nF
 C_{43} , 1 nF
 C_{44} , 1 nF
 C_{45} , 1 nF
 C_{46} , 1 nF
 C_{47} , 1 nF
 C_{48} , 1 nF
 C_{49} , 1 nF
 C_{50} , 1 nF
 C_{51} , 1 nF
 C_{52} , 1 nF
 C_{53} , 1 nF
 C_{54} , 1 nF
 C_{55} , 1 nF
 C_{56} , 1 nF
 C_{57} , 1 nF
 C_{58} , 1 nF
 C_{59} , 1 nF
 C_{60} , 1 nF
 C_{61} , 1 nF
 C_{62} , 1 nF
 C_{63} , 1 nF
 C_{64} , 1 nF
 C_{65} , 1 nF
 C_{66} , 1 nF
 C_{67} , 1 nF
 C_{68} , 1 nF
 C_{69} , 1 nF
 C_{70} , 1 nF
 C_{71} , 1 nF
 C_{72} , 1 nF
 C_{73} , 1 nF
 C_{74} , 1 nF
 C_{75} , 1 nF
 C_{76} , 1 nF
 C_{77} , 1 nF
 C_{78} , 1 nF
 C_{79} , 1 nF
 C_{80} , 1 nF
 C_{81} , 1 nF
 C_{82} , 1 nF
 C_{83} , 1 nF
 C_{84} , 1 nF
 C_{85} , 1 nF
 C_{86} , 1 nF
 C_{87} , 1 nF
 C_{88} , 1 nF
 C_{89} , 1 nF
 C_{90} , 1 nF
 C_{91} , 1 nF
 C_{92} , 1 nF
 C_{93} , 1 nF
 C_{94} , 1 nF
 C_{95} , 1 nF
 C_{96} , 1 nF
 C_{97} , 1 nF
 C_{98} , 1 nF
 C_{99} , 1 nF
 C_{100} , 1 nF

D , 1N914
 Q_1 , 2N2222
 Q_2 , 2N2907
 X_{11} , X_{12} , X_{13} , 7400 (4 nand a due in)
 X_{14} , X_{15} , 7474 (2 flip-flop tipo D)
 X_{16} , 7410 (3 ingressi nand)
 (possono essere di ogni Casa costruttrice con i suffissi MC, P, SN, N... (Motorola, Texas, ecc.)).

Vediamo in dettaglio il circuito.

Il circuito funziona quando un clock (Q_1, Q_2) dà inizio al carattere tramite le palette e gli integrati X_1 e X_2 l'operatore dà il carattere che si vuole trasmettere (punto o linea), questo indipendentemente dal carattere in unità che viene immagazzinato e poi trasmesso. Qualora l'operatore sia più veloce del keyer (nel caso in cui si incontri un novizio che è abituato a ricevere a 40 mentre noi trasmettiamo a 100) l'operatore stesso può immagazzinare i dati alla sua velocità e trasmettere a un'altra (inferiore) costante e ben cadenzata.

Vediamo lo schema elettrico

Il circuito clock è formato da un 2N2222 e da un 2N2907.

La rete polarizzatrice è formata da: $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_6, C_1, C_2$; un potenziometro logaritmico controlla la velocità ed è posto da una parte a un estremo di C_2 che è connesso alla base di Q_1 e dall'altra tramite R_4 all'emettitore di Q_1 ; il collettore di Q_2 è connesso al piedino 3 di X_5 cioè a uno degli ingressi della porta logica tipo D.

L'emettitore di Q_1 è connesso ai piedini 9 di X_1 e 1 di X_2 di due porte nand.

La paletta è connessa da un lato tramite R_8, C_4 al piedino 1 di X_1 . Il piedino 2 della stessa porta è connessa al piedino 6 dello stesso integrato della seconda porta nand mentre l'uscita di questa porta è connessa al piedino 4 dell'altra porta secondo la nota configurazione S-R; dall'altra parte, la paletta è connessa in maniera simmetrica con altre quattro porte nand di X_1 e X_2 .

Il flip-flop tipo D sono connessi: X_{3A} al piedino 11 di X_1 tramite il piedino 2, al piedino 11 dello stesso integrato ma dell'altro flip-flop tramite il piedino 3 che va poi all'uscita negata di X_{5A} e a uno degli ingressi della porta nand di X_6 piedino 13, il piedino 1 di X_{3A} è connesso tramite R_{10} e con C_6 a massa al piedino 8 di X_1 , uscita nand; il 7 è a massa, il 4 e il 14 al + 5 V, il 5 al piedino 1 di X_6 e al 5 di X_1 , l'altra uscita va al piedino 5 di X_6 .



X_{3B} è connesso al piedino 6 di X_2 tramite il piedino 12, il piedino 13 è connesso a X_2 , piedino 3; il piedino 9 va a un punto comune di X_6 piedino 2 e di X_2 piedino 13, infine il piedino 8 va al piedino 12 di X_6 .

Fra il piedino 13 di X_6 e i piedini 9 e 10 di X_6 comune anche al piedino 12 di X_6 e 13 di X_7 c'è un micro-switch che controlla la spaziatura automatica (aperto) o manuale.

L'uscita è presa da un nand a tre ingressi in cui uno è occupato dal tasto manuale o dall'accordo dell'apparato.

vediamo dei circuiti opzionali

Il primo è uno stabilizzatore ed è all'osso essendo fatto da due condensatori, due diodi e una resistenza che, oltre a stabilizzare, filtrano una tensione che si può prelevare dai filamenti delle valvole in un circuito ibrido o in uno valvolare, oppure con una tensione continua di $8 + 10$ V presente in ogni apparato transistorizzato (figura 2).

Il secondo è un vero e proprio alimentatore stabilizzato (figura 3) che usa un integrato LM309K della National che è già apparso su queste pagine: si possono usare anche equivalenti o di altre Case (sempre 309K).

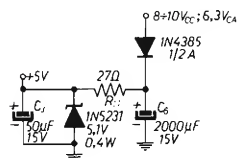


figura 2

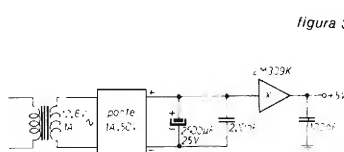


figura 3

Il side-tone, altro circuito opzionale, è un classico, non pensiamo di doverci spendere più di due parole dicendo che è un NE555 in configurazione di oscillatore di BF con due regolazioni di tono e di volume; l'altoparlante è uno di quelli delle classiche radioline giapponesi da un quarto di watt in su (figura 4).

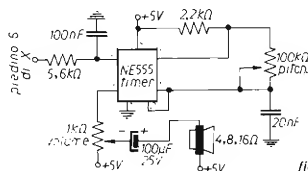


figura 4

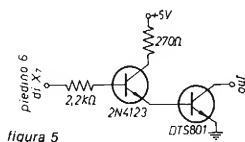
ora i circuiti per le connessioni con il TX

Ne vediamo tre, le prime due interfacce sono completamente elettroniche, la terza è mista.

Le prime sono ad uso e consumo di coloro che posseggono apparati che necessitano di una manipolazione con chiusura a massa in trasmissione mentre la terza è universale, chiude due punti fra di loro con uno di questi a massa o meno.

Vediamole insieme: le prime due differiscono di poco, una è per apparati QRP e l'altra è per apparati QRO.

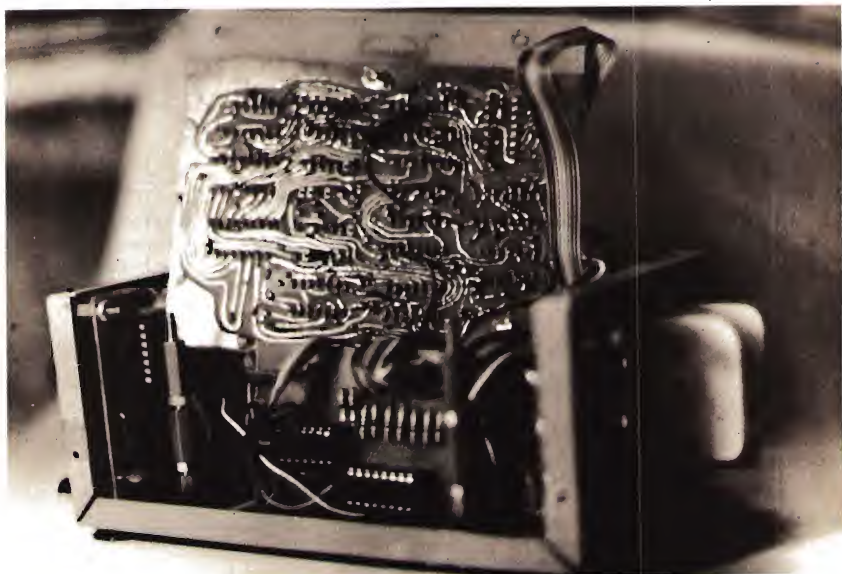
Il pilota Q_2 è comune ed è un 2N4123, lo switch invece varia a seconda della potenza (questo è logico ma lo ripetiamo per gli sbadati). Fino a 500 mW va bene un 2N2222 o sempre un 2N4123 in configurazione di figura 5.



G. Lanzoni 12V0 12LAG **DRAKE**

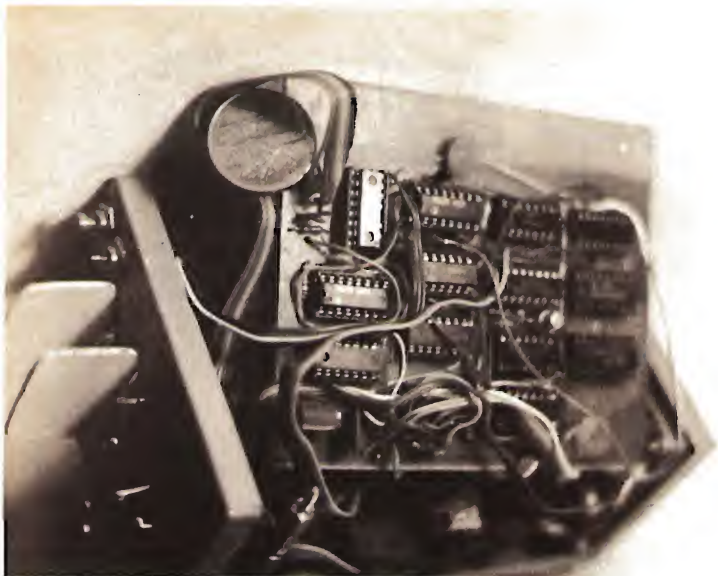
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Qualora la potenza si aggiri sui 5 W, come per buona parte degli apparati QRO commerciali, deve essere usato il DTS801 o DTS802-804 con la raccomandazione qualora non si trovasse un transistor con una $V_{ce} = 800$ V e una $I_c = 2$ A di sostituirlo con un transistor di potenza con le stesse caratteristiche per esempio della serie MJ.



Bus memoria di prossima presentazione, lato piste.

Eventualmente i transistori sono reperibili presso i Distributori della Delco o della STE di Milano (o vedi pubblicità sulla rivista).



Bus memoria, lato componenti, con dimensioni a confronto delle solite 100 lire.

Per vedere quale utilizzare, potrete fare così, procuratevi un tester se non lo avete e commutate il vostro apparato su CW e andate a leggere la tensione (contatti aperti) se c'è sui vostri apparati per il jack CW.

Dopo, utilizzando il tester su «Ampere», leggete l'assorbimento del tutto sempre sugli stessi contatti (ai più distratti ricordo che la potenza è uguale al prodotto della tensione per la corrente misurate con il tester).

Adesso passiamo al terzo tipo di interfaccia con il TX, quello con il vecchio e glorioso relay.

Non vi preoccupate: si è rimodernato ed è diventato un reed-relay ad alta velocità per la tecnica TTL.

La tensione di esercizio deve essere quella di alimentazione cioè di 5 V a un contatto.

Vediamo la figura 6:

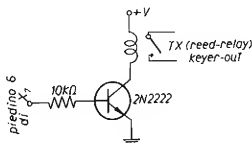


figura 6

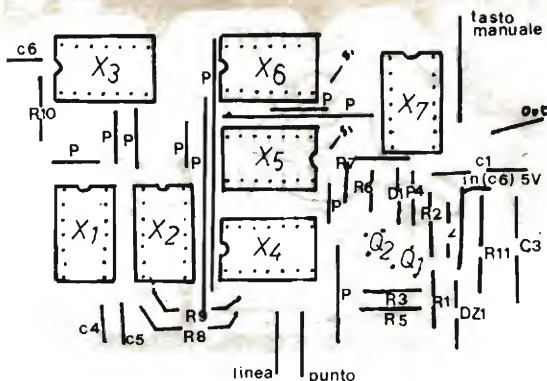


figura 7

N.B. la disposizione è vista dal lato rame quindi il piedino 1 sarà quello in alto a destra.

Il funzionamento è banale: quando arriva una tensione positiva alla base del transistor esso satura portando la V_{ce} a circa 0 V, il reed-relay scatta chiudendo il contatto.

Utilizzando il reed-relay non ci sono problemi di commutazione alla velocità TTL perché è più che sufficiente.



Circuito del keyer alloggiato in fondo al contenitore.

costruzione e cablaggio

Il circuito stampato appare in figura 7 completo di disposizione. Si raccomanda di dare i ponticelli indicati e di rispettare il riferimento degli integrati e la polarità dei transistori, del diodo e dei condensatori elettrolitici.

Meglio controllare con una lente cercafili le saldature prima di dare tensione per non pregiudicare il corretto funzionamento.

Non usare pasta salda per le saldature ma stagno di buona qualità. Il tutto entra in una scatola di dimensioni $80 \times 120 \times 200$ compreso il trasformatore, alimentatore con integrato, palette etc.

L'uscita consigliamo di portarla alle opzioni e da queste all'apparato sotto cavo schermato (RG174U \varnothing o simili).

Infine si consiglia di non sostituire i transistori del clock, le resistenze e i condensatori in modo particolare C_1 che stabilisce il range di velocità.

* * *

Con questo abbiamo finito, rimandiamo ai disegni e alle foto del keyer per una maggiore chiarezza, non siamo voluti scendere in merito all'uso del flip-flop perché pensiamo siano conosciuti da tutti: casomai rimandiamo ad altri numeri di cq.

Per chi ha desiderio di cimentarsi nell'autocostruzione noi vi abbiamo presentato questa opportunità anche perché siamo pronti ad aiutare chiunque incontri qualche difficoltà.

Prendete quindi un saldatore, armatevi di un po' di pazienza e vedrete che rimarrete soddisfatti.

Potrete così dire a un vostro collega: «Questo l'ho fatto io».

Questo vi guarderà prima con ammirazione e poi vi chiederà il progetto...

In un prossimo articolo vi presenteremo delle memorie fatte su misura per questo circuito, che stiamo ancora provando.

bibliografia

The Radio Amateur's Handbook 1979, progetto di WB4VVF.
Diversi numeri di **cq elettronica**.

X ELECTRON

Voltmetro analogico di BF per l'Encoder MPX

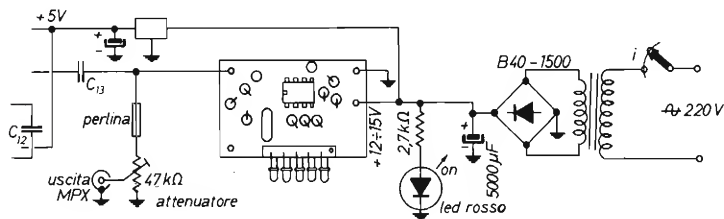
Livio Jurissevich

Innanzitutto voglio ringraziare tutti coloro che si sono interessati al mio articolo apparso su cq n. 9/80 e per tutte le telefonate che mi sono giunte per eventuali chiarimenti e congratulazioni.

Vi propongo questo semplice accessorio da applicare in uscita assieme all'ENCODER, questi infatti vi darà l'opportunità di controllare ogni momento il perfetto funzionamento del multiplexer, con conseguente indicazione di distorsione in uscita tramite il led rosso collegato con la resistenza da 560 Ω sul piedino 6 dell'integrato; il led arancione indica il limite massimo dell'ampiezza del segnale, così eviterete la soppressione del segnale pilota, eliminando quel fastidioso sfarfallio a chi vi sta ascoltando.

Le tarature non risultano necessarie, le uniche modifiche da apportare sono: aggiungere in serie alla R_{32} da 12 k Ω una resistenza da 68 k Ω , si può capire che la resistenza totale dovrà risultare di 80 k Ω , difficilmente reperibile con questo valore.

Inserire il voltmetro analogico come in figura indi regolare R_{v4} per la massima uscita e applicare un attenuatore come in figura, trimmer da 47 k Ω .



Taratura dei preamplificatori per 1.690 MHz

Maurizio e Sergio Porrini

Su cq 3 e 4/81, abbiamo descritto un convertitore adatto a ricevere le frequenze prossime a 1.690 MHz.

Questo preamplificatore, del quale descriviamo la messa a punto, precede il miscelatore, e va accoppiato a questo, montato in un contenitore Philips S/109, che troverete presso la AZ di Milano. Per il suo piccolo ingombro frontale è adatto a essere montato direttamente sull'antenna.

Così facendo, non è necessario il cavo di collegamento tra i due gruppi, eliminando l'attenuazione del segnale lungo di esso.

All'ingresso va direttamente connesso il dipolo descritto su cq 4/80.

Nel disegno di figura 1 sono rappresentati i connettori del tipo N di entrata e uscita se non si usa il cavo di collegamento, eliminate il connettore di uscita. Al link lungo 12 mm, in filo argentato Ø 1 mm, salderete la base del primo transistor del mixer.

Il gruppo completo è adatto a ricevere Meteosat 2, già lanciato, l'inizio delle trasmissioni è avvenuto il 18 agosto, e non hanno carattere continuo.

Passiamo ora alla costruzione del contenitore, che comprende tre cavità derivate, come abbiamo accennato in un precedente articolo, da una ottima realizzazione di I4MY e I4GU. Differisce da questa per l'alimentazione dei transistor BFR34A, ottenuta filtrando la corrente continua, con una linea lunga 1/4 d'onda, contenuta da un tubetto di ottone Ø 4 mm e costituita da un condensatore passante da 40 pF, da una resistenza e da un condensatore passante da 1.000 pF, il tutto saldato accuratamente.

Questo filtro serve a neutralizzare le oscillazioni, che trasformerebbero il dispositivo in un ottimo generatore di frequenza.

La scatola è costruita con lamierino di rame da 0,8 mm, saldata senza interruzioni a stagno. Le linee risonanti sono in tubetto di ottone, l'interno dovrebbe essere argentato, prima di essere saldato, ma non è indispensabile.

L'altezza della scatola deve risultare di 50 mm. Il bordo deve essere piano, per assicurare il contatto, lungo tutto il perimetro, col coperchio ricavato dalla vetronite ramata da 2 mm.

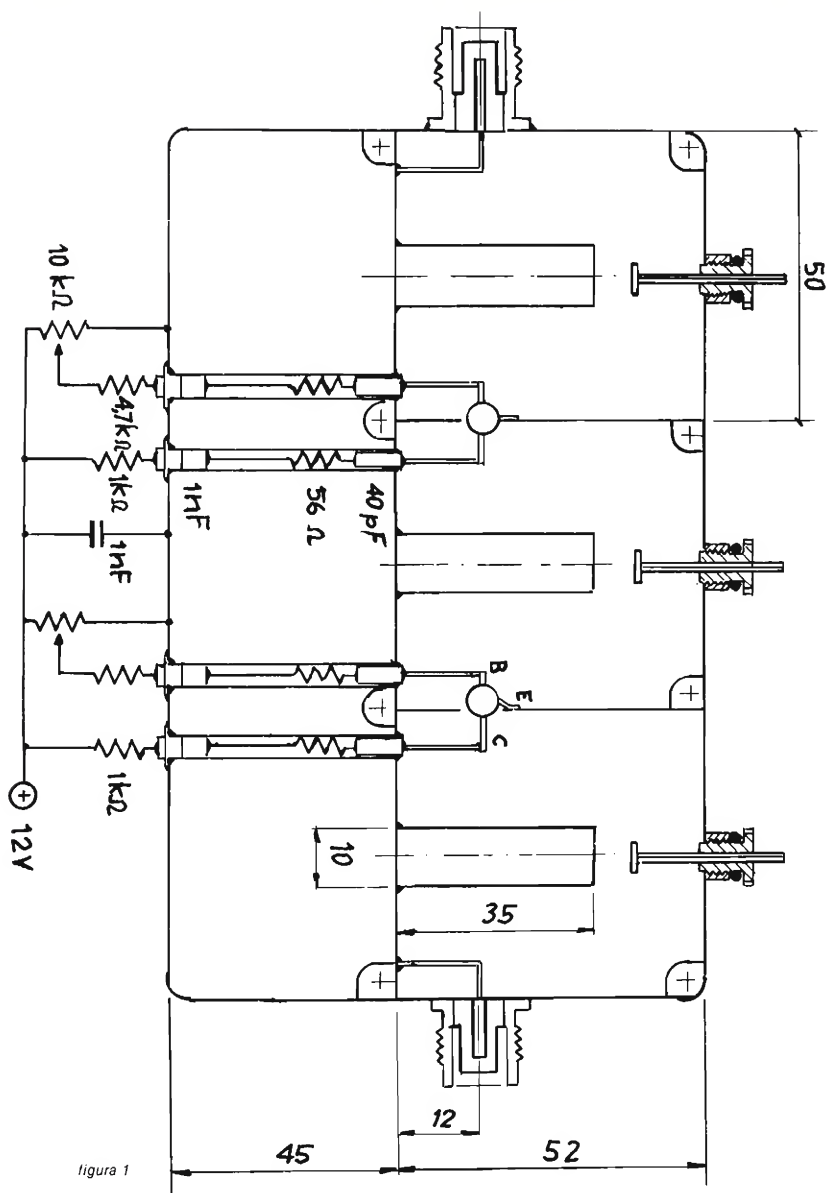


figura 1

I transistori devono essere immersi nel campo di base, per evitare autooscillazioni, tenete presente che in queste realizzazioni questo è l'obiettivo da raggiungere.

I link sono in filo argentato \varnothing 1 mm, lunghi 12.

Le viti che fissano il coperchio sono unite con dadi saldati alla scatola.

In figura 1 sono rappresentati i condensatori per la sintonizzazione.

Avvolgete del lamierino di ottone, per ottenere un tubetto che dovrà scorrere entro una ghiera filettata con passo da 0,13 mm.

La vite e la relativa madre vite la ricaverete da accendini da buttare. Potrete così fare una prima registrazione col tubetto, e una fine con la vite, lasciate al suo posto l'anellino di gomma che troverete sulla vite, servirà a tenerla bloccata.

Passiamo ora alla TARATURA del preamplificatore.

In figura 2 potete vedere un semplice capacimetro, realizzato con l'integrato 555.

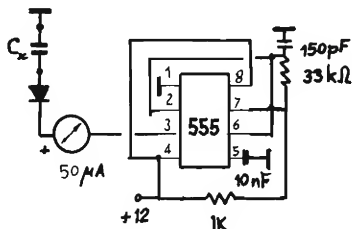


figura 2

Serve per scegliere il condensatore passante da 40 pF, che ricaverete dai gruppi UHF dei televisori. Sono critici e non si trovano in commercio.

Registrate il capacimetro con dei condensatori campione, connettendoli in C_x . Tenete presente che questi passanti dovranno essere a bassa perdita, meglio se con dielettrico a mica.

In figura 3 troverete il generatore per i 1.690 MHz; è costruito utilizzando un gruppo UHF della Philips; troverete la descrizione dettagliata su **cq** 11/79; prelevate il segnale modulato in frequenza con un condensatore ceramico da 3,3 pF, con una linea da 1/4 d'onda, costituita da un filo lungo 44 mm: applicatelo alla base del BFR34A con un altro condensatore identico. Il transistor fa parte di un filtro duplicatore di frequenza, costituito da L_1 , L_2 , L_3 tutte tre costruite con filo argentato \varnothing 1 mm, e poste a 4 mm dalla base del circuito stampato.

Il tutto è racchiuso in un contenitore saldato al gruppo UHF.

All'induttanza L_3 è saldata l'antenna, attraverso un condensatore ceramico da 5 pF. L'antenna è lunga 44 mm e fuoriesce dal contenitore.

Le induttanze sono parallele e distanti 8 mm una dall'altra. Inserendo un tester in serie all'alimentazione registrate i due condensatori a tubetto da 33 pF per ottenere il massimo assorbimento.

Il gruppo UHF dovrà essere già sintonizzato sul canale 47 di un qualunque televisore, come descritto sull'articolo già citato.

Portate a contatto l'antenna del generatore, col polo centrale del connettore di entrata del preamplificatore, connettete in serie all'alimentazione del collettore del primo transistor un tester e, ruotando il potenziometro di polarizzazione, dovrete ottenere un assorbimento di 50 μ A. Spostate ora il pistoncino nella cavità per ottenere un picco di assorbimento sullo strumento. Il pistoncino dovrà trovarsi a circa 5 mm dalla linea risonante. Aumentate ora l'assorbimento tra 0,5 e

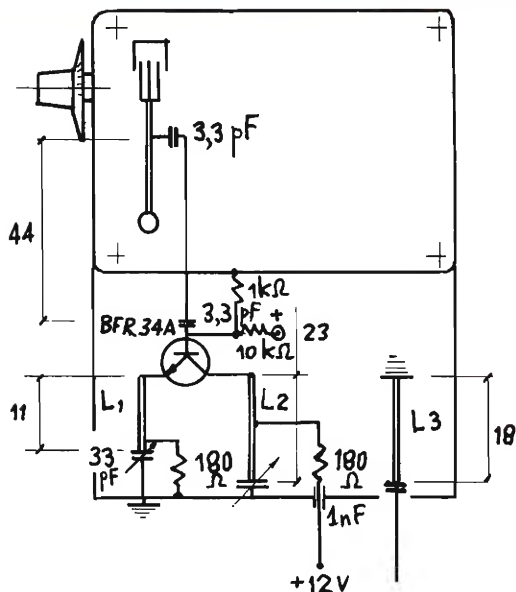


figura 3

2 mA e passate alla taratura del secondo transistor, operando nello stesso modo. Variando l'assorbimento varia anche il rapporto signal/noise dei transistori, ma vi consigliamo di ottenere un guadagno più alto possibile, riservando la ricerca della miglior figura di rumore dopo l'avvenuta ricezione del segnale. Potete anche costruire un semplice generatore di rumore, connettendo un diodo 1N21 in serie a quattro resistenze Allen Bradley da 200 Ω , collegate per ottenere 50 Ω , alimentate con 12 V attraverso una resistenza variabile da 20 k Ω , ai capi delle resistenze avrete il segnale sotto forma di fruscio, che applicherete all'entrata del preamplificatore.

Regolate i potenziometri di base per ottenere la massima variazione di fruscio, staccando ripetutamente l'alimentazione del generatore, naturalmente dopo aver collegato il mixer e il ricevitore.

In figura 4 troverete lo schema del generatore.

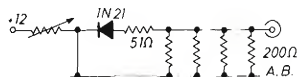


figura 4

Allontanate ora il generatore di figura 3, inserendo all'entrata del preamplificatore un dipolo, con i due poli lunghi 44 mm, saldati su uno spezzone di cavo RG8 lungo 44 mm, a sua volta infilato nel bocchettone di entrata, cercate di sintonizzare il sibilo del generatore modulato tra 24 e 21 MHz del ricevitore BC603.

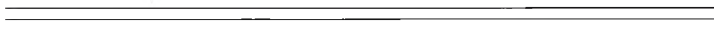
Ora dovrete ottimizzare la sensibilità del convertitore agendo sulla vite di sintonia del mixer, e specialmente ritoccando la taratura dell'amplificatore di FI, al quale è dovuta in gran parte la maggiore o minore sensibilità del complesso. Ruotando i nuclei delle due bobine, la ricezione del segnale deve variare in modo deciso.

La taratura potrà dirsi terminata quando riceverete il sibilo da una trentina di metri.

Se disponete di un oscilloscopio, eseguite i collegamenti descritti su **cq 11/79**, cercando di ottenere oscillogrammi del segnale il più possibile nitidi e esenti da rumore di fondo.

I connettori di tipo U possono essere sostituiti dal tipo SMA difficili da rintracciare.

Esistono transistori della HP a bassissimo rumore, ad esempio lo HFET1101: costano però moltissimo, e in definitiva non sono adatti a un uso non professionale. *****



MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

RADIANTISMO

Corradino
IADP

IADP, Corradino Di Pietro
via Pandosia 43
ROMA
☎ 06/7567918

Fatevi un archivio di elettronica ...e avrete un tesoro!

Recentemente la rivista americana **ham radio** ha pubblicato il « Cumulative Index », ossia l'indice generale di tutti i suoi articoli pubblicati negli ultimi dieci anni; ovviamente i vari articoli sono divisi per argomento: antenne, audio, Rx, Tx, ecc. Anche se posseggo tutti questi numeri, sono rimasto sorpreso di quanto sia utile avere sott'occhio tutti gli articoli divisi per argomento. Invero, molti articoli non li ricordavo più (dieci anni sono tanti), altri articoli mi erano sfuggiti.

Ho quindi pensato di fare la stessa cosa con gli indici analitici di **cq elettronica** che hanno anche il vantaggio di avere in più la sintesi di ogni articolo, il che permette una individuazione più rapida di ciò che ci interessa.

Si tratta di fotocopiare tutti gli indici annuali e poi dividerli per argomento o rubrica. Si tratta di un lavoro che richiede pazienza, ma vi assicuro che ne vale la pena. A lavoro terminato, mi sono accorto che molte cose che mi interessavano erano già state pubblicate, oppure le avevo dimenticate. Siccome l'argomento di avere sottomano un piccolo archivio di elettronica può interessare i Lettori, vi racconto come ho proceduto.

INDICE DECENNALE di cq elettronica

Un piccolo consiglio sulle fotocopie. Fatele fare da una buona macchina in modo da avere molto spazio bianco tutt'intorno alla pagina, e non quelle brutte macchie nere. Questo spazio bianco si rivelerà utile per le nostre personali annotazioni; per le annotazioni più lunghe possiamo servirci del resto del foglio.

Dopo aver eseguito le fotocopie, ho comprato un adeguato numero di cartelle, e su ognuna di esse ho scritto l'argomento o rubrica.

E' giunto ora il momento di lavorare di forbici. Ho ritagliato tutti i titoli e relative sintesi e li ho messi nelle cartelle corrispondenti.

Qui ho commesso un errore che mi ha fatto perdere tempo: spesso sul ritaglio non compare l'annata e mi sono ritrovato con diversi pezzi di carta ignoti! Il trucco è di segnare l'anno prima di tagliare, specialmente quando un argomento occupa due o tre facciate (l'anno va scritto su ogni pagina). Per questo lavoro di « tagliatura » ci vuole molto spazio, se non si vuole fare confusione. Io ho requisito il tavolo della camera di soggiorno, nonostante le proteste della XYL.

Adesso c'è il lavoro di sistemazione di ogni cartella.

Alcune voci sono corte, e per non avere pezzi di carta molto piccoli e facilmente smarribili, ho unito con dello scotch due o tre annate.

Facciamo un esempio con il tema « Alimentatori »: soltanto per il 1974 l'argomento occupa una pagina intera; per gli altri anni avevo dei piccoli ritagli, per il 1979 soltanto un articolo. Ho incollato insieme due o tre annate, e alla fine mi sono ritrovato con quattro pagine intere.

Ho proceduto alla stessa maniera anche per le « rubriche » lunghe (quelle che occupano più di una pagina); in questo modo ho tutta l'annata insieme, anche se c'è lo svantaggio di doverla piegare per farla entrare nella cartella.

A questo punto il lavoro « grosso » è finito, passiamo al lavoro di rifinitura.

Errata corrige, correzioni e aggiunte

Per quanto l'Autore e il disegnatore facciano attenzione, qualche errore è inevitabile. Dal 1977 l'Errata corrige appare fra le « offerte e richieste », è pertanto facile individuarla e annotarla a fianco dell'articolo corrispondente. Per gli anni anteriori al 1977, l'Errata corrige è sparsa fra le pagine della rivista e ci vuole più pazienza. Non c'è bisogno di ricordare che un circuito non funziona se c'è un errore, e queste annotazioni di correzione sono importanti.

C'è da correggere un'altra cosa: gli articoli che per errore sono finiti in un'altra classificazione. L'articolo di Miceli « La corrente di griglia schermo e la corretta messa a punto degli amplificatori RF » (maggio '77) è finito sotto « Bassa frequenza » invece che alla voce « Trasmissione ».

A proposito della griglia schermo, anch'io ho parlato di questa corrente « sottovalutata » nell'articolo « Neutralizzazione », e a pagina 1663 (inizio pagina, settembre '79) c'è un errore da correggere; il testo deve essere « la corrente di griglia schermo si comporta in maniera opposta rispetto alla corrente di placca; quest'ultima scende a un minimo a risonanza (dip), mentre l'altra sale a un picco (peak) ».

Altro articolo da risistemare « Amplificatore d'ingresso per frequenzimetri », luglio '77, va sotto « Strumenti », e non in « Audio », pur se amplifica anche le frequenze audio.

Ci sono poi degli articoli per i quali è difficile stabilire la giusta rubricazione: marzo '79, « Filtri passa-alto per TVI » sono stati catalogati in « Televisione » perché effettivamente vanno collegati sul televisore, anche se potevano essere catalogati in « Trasmissione », dove ci sono molti articoli sul TVI. Alcune riviste risolvono questo problema mettendo l'articolo in due o tre classificazioni; mi sembra la soluzione migliore, anche se in questo modo si allunga l'indice.

Terminiamo il lavoro di rifinitura del nostro indice con qualche aggiunta. Per esempio le scatole di montaggio Amtron non compaiono nell'indice annuale. Io le aggiungerei nelle rispettive rubriche perché la spiegazione del funzionamento e del montaggio è molto dettagliata.

Alimentatori

Per prendere dimestichezza con le varie classificazioni, diamo una scorsa ad alcune di esse.

Farò qualche commento ad uso dei principianti.

Ho detto, un minuto fa, che la voce « Alimentatori » si compone di quattro pagine piene. Anche se in queste quattro pagine sono elencati numerosi alimentatori, essi in pratica sono molto di più. Basta pensare agli alimentatori dei ricevitori, dei trasmettitori, dei ricetrasce e di altri apparati. Tanto per citarne due, in **cq**, febbraio '80 viene descritto l'alimentatore di Mazzoncini « Il mondo in tasca », e un alimentatore per un amplificatore di potenza a 3.000 V si trova in ottobre '79.

Altri alimentatori si trovano nella voce « Componenti e Circuiti », specialmente i regolatori che sono dei circuiti integrati che stanno sostituendo gli alimentatori stabilizzati a componenti discreti.

Come se ciò non bastasse, sono ritornato sull'argomento anch'io in una puntata di « Radiantismo ».

Anche nella rubrica dell'elettronica digitale ci sono alimentatori; uno degli ultimi è quello di Macri « Zac!... e subentra la batteria » **cq**, dicembre '80. Si tratta dell'alimentatore per una radio sveglia che utilizza la frequenza di rete a 50 Hz come clock. E se la tensione viene a mancare? L'Autore ha provveduto con una batteria e un oscillatore libero a 50 Hz.

Come dicevo prima, quando ci si imbatte in un alimentatore interessante lo si può annotare nella rubrica alimentatori per poterlo ritrovare subito.

Bassa Frequenza

In questa rubrica molti articoli si riferiscono all'Alta Fedeltà mentre a noi interessa la Bassa Fedeltà! Infatti, per non occupare un canale troppo ampio, dobbiamo tagliare i « bassi » e gli « alti », e questo è richiesto anche per legge.

Sembrerebbe quindi che questi articoli sulla Hi-Fi non ci riguardino; in pratica non è così e vediamo qualche esempio.

Quando trasmettiamo, accade non troppo raramente che « entriamo » in apparati audio. Anche un principiante capisce che è possibile disturbare un ricevitore, essendo esso dotato di un'antenna attraverso la quale il nostro segnale entra nel televisore.

Non sempre il nostro segnale entra attraverso l'antenna, può entrare anche direttamente sull'audio, specialmente se ci sono collegamenti lunghi non debitamente schermati dietro il controllo audio del televisore. Questi collegamenti captano le onde radio che poi vengono rivelate dalla giunzione base-emettitore (funziona come un diodo) del primo transistor audio. Dato che gli apparati Hi-Fi sono sensibilissimi e dotati di diversi cavi di collegamento, si capisce che questo tipo di interferenza può verificarsi. Se avete questi disturbi, in **cq**, giugno '75 l'articolo di Cagnolati « Disturbi all'ingresso PHONO » spiega dettagliatamente la meccanica di questo disturbo e precisa gli accorgimenti per eliminarlo; spesso basta un condensatore fra base ed emettitore del primo transistor.

Anche se l'audio del nostro TX non deve avere la perfezione di un circuito Hi-Fi, abbiamo problemi simili. Capita che il circuito audio oscilli a una frequenza molto bassa che ricorda il rumore di un motore a scoppio e per questo si chiama « motorboating ».

Ho avuto questo problema quando ho costruito il « Signal Tracer » del gennaio '77, che è un amplificatore audio ad altissimo guadagno. Per ri-

solvere il problema mi fu molto utile l'articolo di Tagliavini « Motorboating », giugno '73.

Altri problemi che si incontrano nella costruzione di un circuito audio per TX è il ronzio, il quale può essere causato dal flusso disperso di un trasformatore oppure da un « ground loop » (anello di massa). Sull'argomento ci sono due articoli sempre di Tagliavini: « Quando la colpa è del trasformatore », marzo '74, e « Masse e schermi », maggio '74.

Numerosi sono gli articoli sui microfoni preamplificati e faccio notare che altri articoli sullo stesso argomento si trovano nelle rubriche « Trasmissione » e « Ricetrasmisione ». Forse vale la pena ricordare che questi microfoni preamplificati vanno usati **con cautela**, dato che l'amplificatore audio del TX è in genere sufficiente per avere la giusta modulazione. Il microfono preamplificato va usato in casi particolari, come la necessità di dover parlare a bassissima voce per non disturbare il QRA. A parte questi casi speciali, il microfono preamplificato può causare splatter e TVI. Anche molti sono gli articoli sui compressori audio (compressori della dinamica) che hanno lo scopo di aumentare il cosiddetto « Talk Power » (potenza del parlato) e conseguentemente l'intelligibilità del segnale. Anche con questi aggiaggi bisogna andarci piano; infatti, se non sono ben regolati, si possono produrre splatters e TVI. Si può anche avere una diminuzione dell'intelligibilità del segnale e il cosiddetto « pumping effect » (effetto pompaggio) che rende sgradevole la ricezione. Inoltre, durante le pause del discorso, si può avere un'eccessiva esaltazione dei rumori di fondo.

Non vorrei dare l'impressione che i compressori della dinamica non siano utili, solo vanno usati con perizia e devono essere regolati. Se il compressore fornisce anche un'amplificazione del segnale microfonico, il controllo audio del TX va diminuito.

Su questo argomento consiglio la lettura del « Compressore della dinamica » di Berci, ottobre '78, nel quale l'Autore spiega il funzionamento e i limiti di questo accessorio e mette in guardia dalle conseguenze di un suo impiego non ponderato.

Antenne

Oltre alle antenne, gli articoli di questa voce trattano anche di altri apparati relativi al sistema radiante, come: adattatori d'impedenza (transmatch), simmetrizzatori (balun), rotor, dispositivi antifulmine (lightning arrestor), ecc.

Non mancano articoli sulla teoria delle antenne e dei cavi di alimentazione. Alcune recensioni di antenne commerciali sono molto interessanti in quanto l'Autore non si limita alla descrizione dell'antenna, ma propone modifiche e migliorie. Menziono la recensione dell'antenna Fantini ADR3 di Berci, settembre '79; in essa l'Autore dà le dimensioni per tarare al centro banda, per poter lavorare in SSB e CW; dà anche consigli per prevenire l'ossidazione in un punto critico che comprometterebbe il funzionamento dell'antenna.

Ho voluto menzionare questo articolo perché queste sono cose che interessano moltissimo, dato che oggi la maggior parte di noi usa apparati commerciali. La pubblicazione di queste notizie permette un ottimo scambio di informazioni e consigli, e questo aiutarsi l'un l'altro fa parte del nostro codice morale.

Tornando alla voce « Antenne » ricordo che gli amplificatori d'antenna si trovano anche sotto la voce « Ricezione ». Anche su questi aggiaggi mi

permetto di ricordare ai principianti che essi sono utili quando il ricevitore è veramente « sordo »; a volte l'apparente sordità è dovuta al fatto che ha bisogno di una buona taratura.

Nella voce « Strumenti » sono elencati molti apparati per la messa a punto del sistema radiante: rosometri, wattmetri, misuratori di campo, misuratori di modulazione, antennascopio, ecc.

Conclusione

Penso che mi posso fermare qui.

Ho voluto solo introdurre un argomento molto importante: avere un archivio di elettronica dal quale attingere quando si decide di costruire qualcosa. Se si vuole costruire un ground-plane, è meglio leggersi diversi articoli sull'argomento prima di buttar giù il nostro progettino.

Come avete visto, alcuni articoli sullo stesso argomento sono elencati in più di una voce. Consiglio di scrivere sulla cartella queste annotazioni sotto l'argomento della cartella.

Dopo aver terminato questo elenco generale di **cq**, ho cominciato a fare lo stesso con **QST**. Per i nuovi arrivati dirò che QST non è solo la rivista per i dilettanti USA ma la rivista di tutti per delle ragioni che ora è troppo lungo spiegare.

La divisione in rubriche di QST non è proprio uguale a quella di **cq elettronica**. Per esempio negli indici annuali di QST c'è la rubrica « Basic Amateur Radio » dedicata al principiante e che tratta di diversi argomenti; dove la mettiamo?, beh, ancora non ho deciso.

La nostra **cq elettronica** non ha questa rubrica ma va sottolineato che gli articoli per i Beginners (principianti) sono chiaramente indicati nel titolo dell'articolo, o vicino al titolo. Ho potuto constatare che questi articoli sono più numerosi di quello che pensavo. *****

Piastra terminale
video 80x24



grifo 40016 S. Giorgio
V. Dante, 1 (BO)
Tel. (051) 892052
Vers. c/c postale n° 11489408
aggiungere L.1000 per spese p.

Calcolatore ABACO 8



Z80A - 64KRAM - 4 floppy -
I/ORS232 - Stampante ecc. -
CP/M2.2 - Fortran - Pascal -
ecc.



Terminale video
tipo TVZ

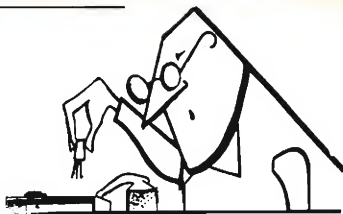
STAMPANTI ANADEX Centro assistenza Riparazioni

- Carta Perforata e a Lettura facilitata per ANADEX
- Contenitori DIN 48 x 96 con mascherina
- Ritardatori Octal R 75 K / 24 Vac
- Sensori per Gas... ecc..

Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

18YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1982



La faccia che fece il mio amico Pasquale allorché gli dissi che la patente poteva prendersela anche con l'esame del CW, non è descrivibile: mi guardò come se avesse visto un marziano poi, improvvisamente, cominciò a darsi manate sulle cosce e a scompisciarsi dal ridere. Inutile dirvi che ci rimasi di stucco ma quello, con le lacrime che gli schizzavano dagli occhi dal gran ridere, segnandomi a dito a mò di zimbello, corse via a dare notizia che cominciavo a dare i numeri.

Questo il mio amico Pasquale.

Invece molto più seri i collaboratori della rubrica che in risposta al mio articolo sulla Deltagrafia, hanno voluto completare la cosa mandandomi diversi schemi di oscillogoni per esercitazioni pratiche per cui ho ritenuto buona cosa dedicare ad essi questa puntata che potremmo giustamente definire:

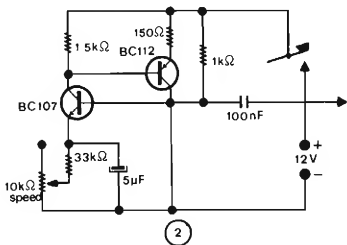
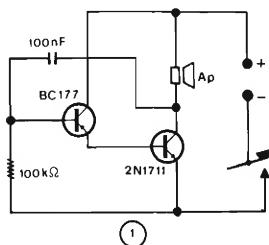
La sagra del Keyer

Cominciamo con quello presentato in figura, è la quintessenza dell'economia. Più semplice di così c'è solo il dahdiadah detto a voce.

Solamente tre componenti in tutto, tutto compreso.

La nota può essere fatta variare sostituendo il condensatore da 100 nF. Un valore più basso darà la nota di oscillazione più acuta e viceversa con valori alti. L'alimentazione potrà andare da 1,5 a 15 V.

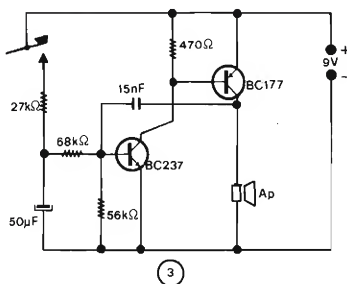
In figura 2 invece abbiamo un generatore che però abbisogna di un amplificatore di bassa frequenza.



È molto semplice e permette di regolare in continuità il tono della nota emessa mediante il potenziometro «speed». Logicamente, i transistori indicati possono essere sostituiti con equivalenti.

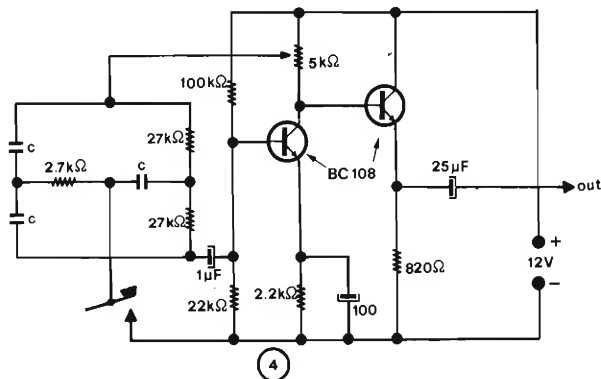
Un modello da panciotto invece è quello di figura 3.

Qui non si regola niente e può essere racchiuso veramente in qualche cosa di piccolo.

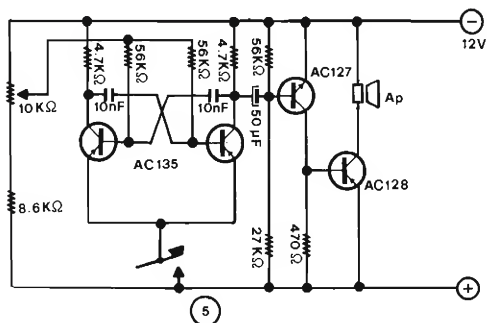


In fase di messa a punto, la nota di oscillazione può essere fatta variare agendo sul condensatore di controeazione da 15 nF. È indicata l'alimentazione a 9 V appunto per renderlo portatile ma il tutto funziona bene anche a 12 e più volt. L'uscita è su altoparlante.

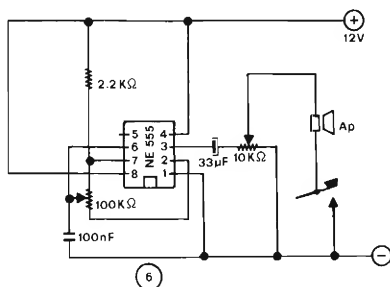
Le cose invece cominciano un po' a farsi complicate con lo schema di figura 4, un vero e proprio generatore audio con possibilità di estendere la sua gamma di funzionamento da 10 Hz a 175 kHz semplicemente sostituendo il valore dei tre condensatori indicati con «c». Sono tutti tre dello stesso valore. Si parte da un valore basso di soli 50 pF a cui corrisponde la frequenza di circa 175 kHz per arrivare a un valore di 1 μF per avere una frequenza di oscillazione di circa 10 Hz. Come ho già detto, i tre condensatori debbono essere dello stesso valore tutti tre e qualora si pensi di montarli su di un commutatore suddividendoli in gamme, potrà aversi un completo generatore adatto anche ad altri usi.



Il potenziometro da 5 k Ω regola in continuità tra una gamma e l'altra. Inutile dire che, anche per questo, occorre un amplificatore di bassa frequenza. I due transistori indicati non sono critici e possono essere sostituiti. Il classico multivibratore, adatto a generare note su tutte le bande, è il cuore del progetto di figura 5.

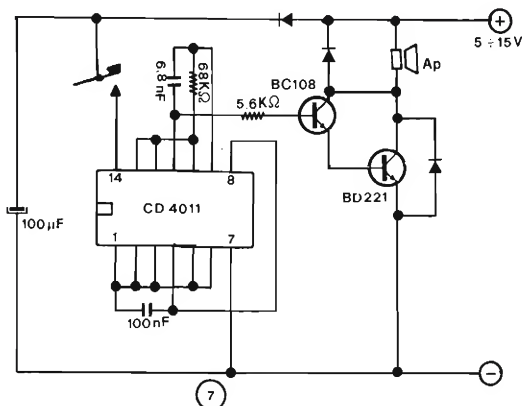


Anche questo ha la possibilità di avere una variazione del tono emesso mediante il potenziometro da 10 k Ω . Utilizza parecchio materiale dovuto alle polarizzazioni dei transistori al germanio. L'altoparlantino deve essere da 30 Ω . Il solito tuttofare NE555 in questo schema pubblicato da tutte le riviste di elettronica terrestri e lunari, figura nello schema di figura 6 che, a parer mio, nonché di Peppe dello Scasso, alias I8YGZ istruttore di CW al corso della sezione ARI di Angri, è il migliore di quanti se ne siano visti perché accoppia a un consumo limitato la possibilità di miniaturizzare il tutto con uscita in altoparlante da 8 Ω con discreta potenza.



L'alimentazione, ovviamente, può essere data da una pila da 9 V. La nota può essere fatta variare tramite il potenziometro da 100 k Ω . L'altro da 5 k Ω regola il volume di uscita.

Un altro esemplare, anch'esso utilizzante un integrato ormai divenuto d'uso comune, CD4011, consigliabile di montare su zoccolo perché è un po' permaloso al calore, è quello presentato in figura 7.



Utilizza pochi componenti con una notevole potenza d'uscita. Una curiosità, sostituendo al corto esistente tra i piedini 1 e 3 un potenziometro da 5 MΩ, l'oscillofono si trasforma in una sirena programmabile. L'altoparlantino usato è da 8 Ω, mentre tutti i diodi sono 1N4001. La nota emessa può essere fatta variare agendo sul condensatore da 100 nF.

E per concludere, un **keyer semiautomatico**.

Questo non è un oscillofono vero e proprio ma può esserlo collegando la sua uscita BF a un amplificatore di BF.

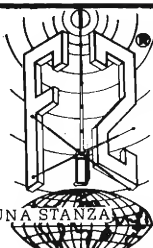
prodotti brevettati

FIRENZE 2
ANODIZZATA

*Servizio Tecnico e Ricambi
a vostra disposizione*

**RAPPRESENTANZA E
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

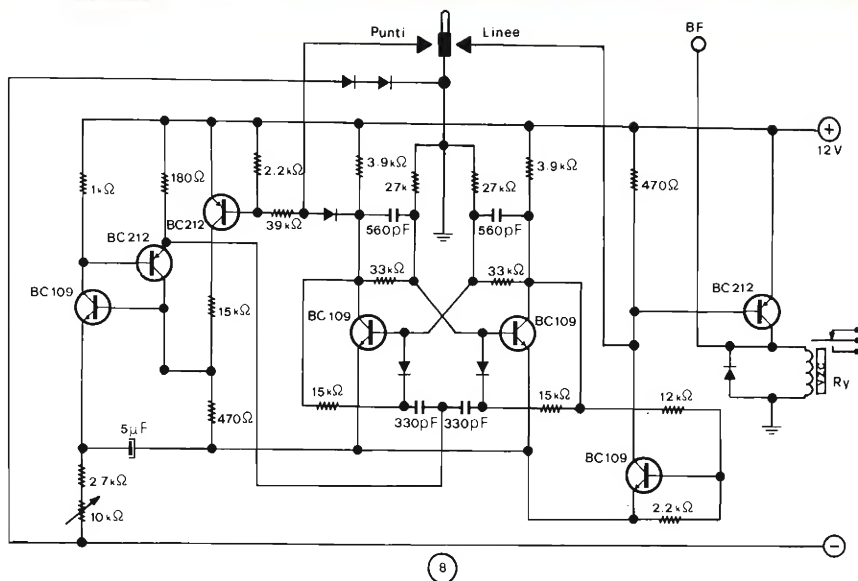
**ANTENNE
PER
OGNI USO**



attenzione al marchio

IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA (ROMA)
☎ 06.9130127/9130061



Logicamente chi vi è interessato conosce i suoi principi di funzionamento per cui diremo solo che, anziché il solito tasto, utilizza un manipolatore a spostamento orizzontale in modo che il pollice faccia solo i punti e l'indice le linee. Il multivibratore astabile che genera la nota base pilota un flip flop che determina i tempi di durata della emissione della nota sia essa un punto o una linea. Il tutto pilota un relay, R_y , che è inserito al trasmettitore. La tonalità della nota può essere fatta variare mediante il potenziometro da 10 k Ω . L'impedenza del relay è di 320 Ω . Tutti i diodi usati sono 1N4001.

Penso, a questo punto, tralasciando la sardonica risata del mio amico Pasquale, che le prossime sessioni di esame per la patente vedranno molti veramente preparati al CW tenendo conto che il suo insegnamento può essere anche oggetto di divagazione come appunto il montaggio dei prototipi presentati.

* * *

Hanno collaborato a questa puntata con i progetti da loro inviati:

Francesco AUDOLI (schema n° 8) corso Vercelli 273 - Torino che vince un rosmetro-wattmetro OSKER 200 offerto dalla **QST Elettronica**, via Fava 33 - Nocera Inferiore.

Walter ROSETTI (schema n° 7) via Piatti 14 - Bergamo che vince un Flipper Elettronico offerto dalla **PADANA Elettronica** (Milano).

Dario DERESSI via L. Einaudi 1 - Trieste (schema n° 6) che vince uno sconto di lire 30.000 su acquisti di apparati elettronici presso la **QST Elettronica**.

Vito CAPUANO via San Vito 6 - Forio d'Ischia (schema n° 3) che vince uno sconto di lire 30.000 su acquisti presso la Ditta **LANZONI**, via Comelico 10 - Milano, munifico come sempre con i miei collaboratori.

Sandro RAIMONDI via G. Prati 9 - Milano (schema n° 4) che vince il solito micro preamplificato Turner 2+ della solita **QST**.

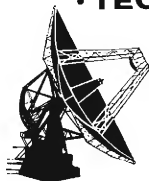
Angelo BRICOCOLI, I7FYX, viale Michelangelo 177 - Foggia (schema n° 1) che vince lire 30.000 di sconto su acquisti presso la **General Processor** via Pian di Carpinì 1 - Firenze, produttrice di sistemi di elaborazione.

* * *

ATTENZIONE!

Verranno analogamente premiati tutti i progetti inviati dai lettori dedicati a realizzazioni di accordatori di antenna e antenne per le bande degli **11 e 45 metri**, oggetto di una prossima puntata.

• TECNOLOGIA • DESIGN INCONFONDIBILE •



elettronica
TIGUT



TRASMETTITORE FM Mod. TX25

Frequenza di uscita 88-108 MHz.
Step 50 KHz. Filtro Passa Basso in uscita.
Ingresso mono, preenfasi 50 Micros.
Ingresso Stereo Lineare. Spurie oltre 65 dB.
Sensibilità BF 320 mw per \pm 75 KHz.
La frequenza può essere variata a piacimento agendo solo sui contraves.
P. OUT regolabile 0 ÷ 25 W

TRASMETTITORE FM mod. Tx 25/D

Stesse caratteristiche del Tx 25 ma con lettore di frequenza tramite displays.

Antenna Collineare 12,5 dB da 500 W-1 KW-2 KW-3KW.

Antenna OMNIDIREZIONALE "SCISKO" 3 dB rispetto alla semplice ground-plane.

LINEARI VALVOLARI

A	200
A	500
A	700
A	1.000
A	2.000
A	3.000
A	10.000

LINEARI TRANSISTORIZZATI

AT	200
AT	400
AT	800

Inoltre produciamo apparecchiature per TV, ripetitori VHF-UHF-GHz; disponiamo inoltre di stabilizzatori di tensione, filtri cavità, BF, telecamere, mixer TV, antenne, cavi coassiali e componenti elettronici.

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA) ☎ 0883 - 42622

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.

Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'hobbista, dell'amatore, dell'autocostruttore.

Questa necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

6 integrati per 94 commutazioni

I0KTH, Alessandro Marcolini

La A.M.I. (American Microcircuits Inc., USA) ha sul mercato una gamma di integrati per commutazione logica, analogica e di potenza, costruiti con tecnologia MOS/LSI a canale P.

Questi integrati sono siglati S9260, S9261, S9263, S9264, S9265; inoltre c'è un integrato a ingressi multiplexati, S9266.

Nel seguito faremo riferimento allo S9263 (16 switches), dato che le sue funzioni sono uguali a quelle degli altri, varia solo il numero degli ingressi e delle uscite.

La filosofia che ispira un commutatore o interruttore tradizionale è del tutto simile a quella cui si ispirano questi nuovi integrati: essa consta di un intervento umano, di una «interfaccia» tra l'uomo e il circuito di commutazione propriamente detto, e naturalmente di quest'ultimo.

Se però la filosofia di base resta invariata, ciò non si può proprio dire per tutto il resto!

In un normale commutatore o interruttore è necessario ruotare manopole, spostare levette o pigiare pulsanti, movimenti questi non sempre agevoli; usando invece questi integrati è sufficiente sfiorare con un dito opportune «zone» di una piastra di commutazione, di cui parleremo in seguito.

E veniamo all'interfaccia usuale.

Il movimento al circuito interruttore (di tipo meccanico) è trasmesso con leve, ruotismi, molle ecc...; quindi parti in movimento, usura, inceppamenti, tanto che questi interruttori dopo un certo periodo non danno più affidabilità (si pensi al commutatore dei canali di un RTX CB!).

Alle ortiche quindi la meccanica e viva l'elettronica!

Vediamo allora il nuovo tipo di interfaccia, facendo riferimento alle figure 1 e 2. La sezione di clock (Timing Logic) genera un'oscillazione, la cui frequenza, compresa tra 50 e 100 kHz, è regolata dal gruppo C_1 - R_1 connesso tra i pins V_{SS} , RC e V_{DD} .

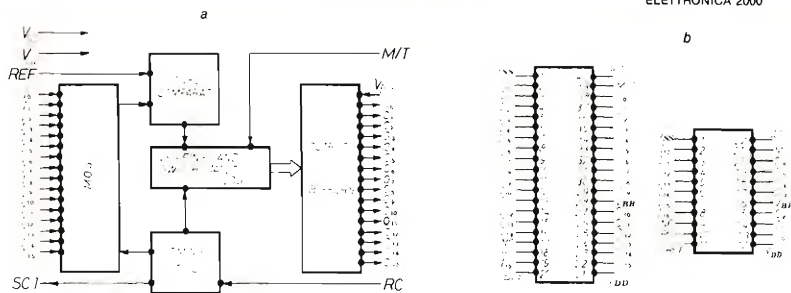


figura 1

a) Schema a blocchi per gli integrati a 16 uscite.

b) Zoccolatura degli integrati a 16 e 7 uscite.

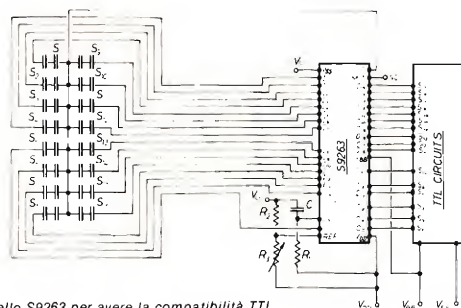


figura 2

Schema applicativo dello S9263 per avere la compatibilità TTL.

Valori tipici

R_1 100 kΩ per $V_{13} = 5V$

R_2 10 kΩ per $V_{18} = 0V$

R_3 91 kΩ per $V_{10} = 12V$

C_1 220 pF

Nota: può essere necessario connettere resistenze «pull-up» alle linee di ingresso TTL.

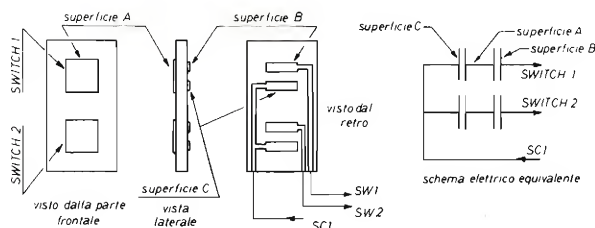


figura 3

Dettagli costruttivi della piastra di commutazione.

La chiave del funzionamento è tutta nelle coppie di condensatori siglate $S_1 + S_{16}$; per ogni coppia le armature in comune sono formate da un'unica zona di materiale conduttore (il 'pulsante') posta sulla piastrina di commutazione; le altre due armature sono altre piccole zone poste 'sotto' quella principale, però sulla faccia opposta della piastra (figura 3).

Il segnale di clock esce dal pin SC1, passa tra ogni coppia di condensatori ed entra negli ingressi $I_0 + I_{15}$.

Toccando ad esempio S_{12} , la capacità della mano fa diminuire di poco l'intensità del segnale su I_7 ; questa variazione è rivelata da un opportuno comparatore di livello che fa commutare l'uscita corrispondente, cioè O_7 .

Eccoci quindi allo switch vero e proprio.

Difetti di quello meccanico: tempi di commutazione, inerzia e rimbalzi, che costringono all'uso di dispositivi antirimbalo, però non tutti molto efficaci.

La commutazione elettronica non presenta alcun difetto di questo tipo; inoltre le uscite sono totalmente TTL o CMOS compatibili, semplicemente variando i livelli di alimentazione.

Piccola parentesi sulle alimentazioni: V_{SS} è una tensione positiva rispetto a V_{DD} (ricordo che si tratta di un dispositivo a canale P), e la differenza tra le due tensioni può variare da 13 a 18 V (esempio: $V_{SS} = 0$ V, e $V_{DD} = -15$ V, oppure $V_{SS} = +5$ V e $V_{DD} = -12$ V).

Tenete inoltre presente che nel seguito ragioneremo in logica negativa, cioè 1 = tensione minore e 0 = tensione maggiore.

Selezionando una qualunque uscita, ad esempio O_5 sfiorando S_{10} , si hanno due tipi di commutazione: 1→0 (da V_{DD} a V_{SS}) se V_{BB} (pin 28) = V_{SS} , oppure 0→1 (da V_{SS} a V_{BB}), scegliendo la tensione V_{BB} secondo necessità.

Queste transizioni hanno un tempo di circa 100 ms.

In figura 2 per avere la compatibilità TTL è posto $V_{SS} = +5$ V, $V_{BB} = 0$ V e $V_{DD} = -12$ V, così l'escursione della tensione in uscita sarà da 0 a 5 V.

Inoltre si possono commutare linee analogiche; in tal caso il pin V_{BB} è la uscita analogica e gli ingressi sono $O_0 + O_{15}$; si ha la possibilità di effettuare MUX analogici di 16 linee in una.

Da queste poche righe già si vede la grande flessibilità di questi integrati, con campi di applicazione che vanno dalla microelettronica, all'elettronica di potenza, alla commutazione analogica (mixers, linee telefoniche).

Restano da spiegare le funzioni dei pins M/T e REF.

M/T significa Momentary/Toggle. È possibile programmare la funzione temporale delle uscite; nella posizione Momentary (pin M/T scollegato) la uscita è commutata solo per il tempo in cui la piastrina di eccitazione è toccata.

Part Number	Pin Count	Total Touch Switch Interface Capability	Touch Switch Capacity		Number of Outputs
			Touch Inputs Selectable For Either Momentary Or Toggle Operation Through Use of M/T Input	Touch Switch Inputs Fixed In Momentary Operation (Not affected by state of M/T input)	
S9260	22	7	7	0	7
S9261	22	7	3 (I_4 thru I_6)	4 (I_0 thru I_3)	7
S9263	40	16	16	0	16
S9264	40	16	8 (I_8 thru I_{15})	8 (I_0 thru I_7)	16
S9265	40	16	12 (I_4 thru I_{15})	4 (I_0 thru I_3)	16

figura 4

Varie combinazioni delle uscite nei modi M o T.

Nella posizione Toggle (pin M/T collegato a V_{DD}) l'uscita si eccita toccando la piastrina e resta eccitata fino a un nuovo tocco; per resettare tutte le uscite è necessario un breve impulso di livello V_{SS} al pin M/T.

Nello stesso S9263 tutte le 16 uscite sono programmabili; ma ad esempio nello S9265 solo 12 possono essere prefissate nella posizione M o T, le restanti 4 sono fisse al modo M.

Nella figura 4 sono riassunti tutti i tipi di integrati e le possibili combinazioni delle uscite.

Al fine di permettere una maggiore libertà di scelta del materiale della piastra di commutazione è previsto il pin REF.

Infatti i comparatori di livello sugli ingressi sono progettati per rivelare variazioni differenziali piuttosto che variazioni assolute del segnale di clock; per ottenere il livello di riferimento, REF è collegato a un partitore (R_3 e R_2) tra V_{SS} e V_{DD} . Il valore di R_2 e R_3 è appunto funzione della realizzazione pratica della piastra di commutazione.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

$0^\circ \text{C} < T_A < 70^\circ \text{C}$; $V_{SS} = 0\text{V}$; $V_{DD} = -13.5\text{V}$ to -18.0V unless otherwise specified).

SYMBOL	PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNITS	CONDITIONS
V_{IL}	Input logic 0 level — all except «I» inputs.	+ 0,3	0	- 1,5	V	Note: M/T input is internally pulled up to V_{SS}
V_{IH}	Input logic 1 level — all except «I» inputs	- 10,0	- 12,0	- 18,0	V	
f_{RC}	Internal oscillator frequency measured at RC input.	50		100	kHz	
T_s	Switch delay time	65		135	msec	Frequency measured at RC input
T_{RST}	Time to reset all latches using M/T input		100	135	msec	= 50 kHz
V_{OL}	Output low voltage	V_{SS}	V	- 1,0	V	$V_{DD} = V_{SS}$; 10k Ω resistive load to V_{DD}
V_{OH}	Output high voltage			V_{DD}	V	
V_{OL}	Output low voltage	V_{SS}		$V_{SS} - 0,5$	V	$V_{SS} = +5\text{V}$; $V_{DD} = 0\text{V}$
V_{OH}	Output high voltage	$V_{DD} + 0,4$		V_{DD}	V	$V_{DD} = -12\text{V}$; 2800 Ω resistive load to V_{SS}
SC1	Scan clock output: Output low voltage	V_{SS}		- 1,5	V	Max. capacity loading < 150 pF
	Output high voltage			V_{DD}	V	
I_{DD}	Supply Current		7,0	15,0	mA	Outputs unconnected

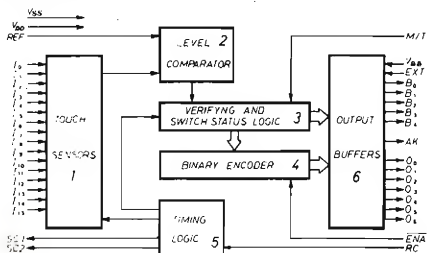
figura 5

Caratteristiche elettriche valide per tutti gli integrati.

Parliamo ora dello S9266, a ingressi multiplexati; in figura 6 c'è lo schema a blocchi, in figura 7 lo schema applicativo.

figura 6

Diagramma a blocchi dello S9266.



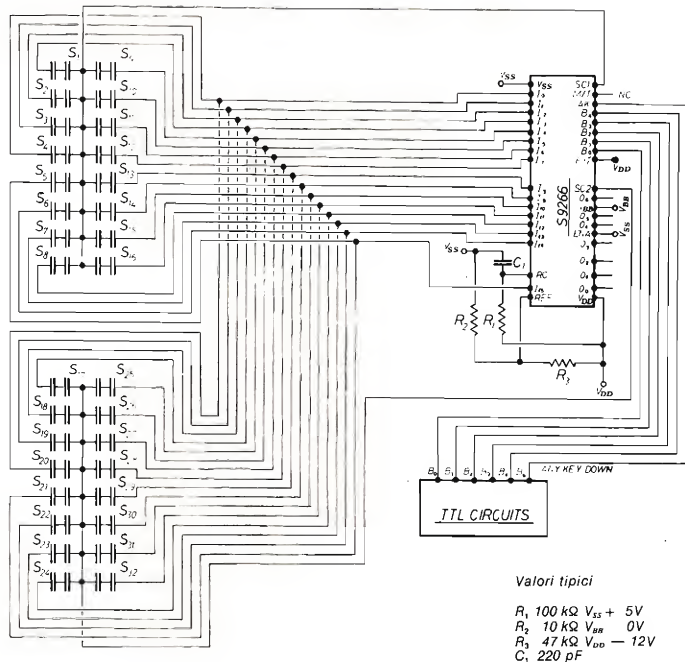


figura 7

Schema applicativo dello S9266 per avere la compatibilità TTL.

Questo integrato ha due insiemi di 16 coppie di condensatori l'uno, collegati in parallelo; il segnale di clock uscente da SC1 e SC2 attiva alternativamente i due insiemi, cosicché abbiamo disponibili 32 «tasti» organizzati in matrice 2 x 16. Alle uscite $B_0 \div B_4$ è disponibile la codifica binaria del «tasto premuto», mentre l'uscita AK (Active Keyboard) è a 1 se è «premuto almeno un tasto», 0 nel caso opposto.

Le uscite $O_0 \div O_8$ sono attivate, come nel caso dello S9263, dagli ingressi $I_0 \div I_6$. E inoltre presente un pin ENA (Enable), che assieme a AK permette l'uso dello S9266 in collegamento a un μ p; ad esempio l'attivazione di AK può lanciare una richiesta di interrupt per la gestione della tastiera.

Se $\overline{\text{ENA}} = 0$ la tastiera è abilitata, in caso contrario tutte le uscite si portano nella posizione di alta impedenza; naturalmente ENA è gestito da opportuni segnali di abilitazione emessi dal μ p.

Il pin EXT è utilizzato per il funzionamento dei buffers di uscita e deve essere collegato a V_{DD} .

Appare chiaro che mentre lo S9263 è destinato a compiti di controllo e di commutazione, lo S9266 è concepito per usi connessi con i μ p, ad esempio una tastiera a elevata affidabilità.

ELETTRONICA 2000

è solo cq

Infine due parole sulla costruzione pratica della piastra di commutazione.

La soluzione più semplice e più a portata di mano è lo stampato a doppia faccia.

La figura 3 chiarisce ogni dubbio circa la posizione delle tre piastrine che costituiscono la coppia di condensatori; a causa della capacità associata ad ogni ingresso (circa 5 pF) si consigliano 7 pF come valore minimo di ogni singolo condensatore.

Le superfici B e C possono essere calcolate per mezzo della formula del condensatore piano, $C = \epsilon_r \epsilon_0 S/d$, in cui: C è la capacità di ogni singolo condensatore espressa in farad ($1 \text{ pF} = 10^{-12} \text{ F}$), S è la superficie di B o C espressa in m^2 ($1 \text{ m}^2 = 10^4 \text{ cm}^2$), d è lo spessore della vetronite in metri, ϵ_0 è la costante dielettrica del vuoto e vale circa $8,85 \times 10^{-12} \text{ N}^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ C}^2$, ϵ_r è la costante dielettrica relativa della vetronite e vale circa 9,6.

Naturalmente la superficie A è più del doppio di B e C, poiché le deve ricoprire per intero; inoltre per impedire il passaggio del segnale di clock direttamente tra B e C queste due aree devono essere separate di almeno 2 mm.

Cautela anche nei collegamenti tra piastra di commutazione e ingressi degli integrati: evitate le «mazzettate» di fili!

Anche sulla piastra le piste di rame devono essere separate di almeno 2 mm; anche l'uscita SC1 e/o SC2 deve essere posta almeno 2 cm lontano da ogni altra pista per evitare dannosi accoppiamenti.

Ogni disposizione va bene, basta tener presenti queste regole di spaziatatura.

Altri vantaggi di questo tipo di commutazione sono, ad esempio, maggior facilità di pulizia, completo isolamento con le uscite, impermeabilità...

Le applicazioni pratiche sono quasi infinite: μP , giochi elettronici, commutazione di potenza... basta un po' di fantasia!

Gli uffici di rappresentanza e distribuzione della A.M.I. sono: a Roma, la C.I.D., viale degli Ammiragli 67; a Milano, la CEFRA, via Pascoli 60 e la MESA, via Monterosa 13.

*Resto comunque a disposizione per ogni eventuale chiarimento. ******

ATTENZIONE!!

ACTHUNG!!

ATTENTION!!

Inviando L. 500 in francobolli, la

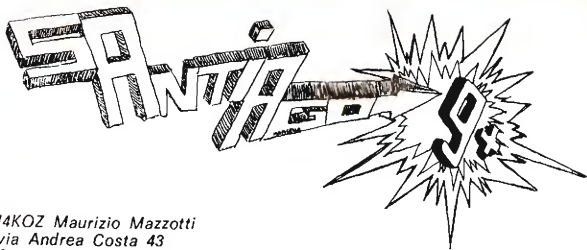
ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS



ELECTRONIC
SURPLUS COMPONENTS
di BELLÌ LUCIANO

06050 IZZALINI DI TODI (PG)
Tel. (075) 88.53.163

Vi spedisce subito il suo nuovo CATALOGO di circa 50 pagine.
Mille articoli tra nuovi e Surplus, di sicuro aiuto
per il vostro lavoro, per il vostro hobby...



I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

☎ 0541/945840

© copyright cq elettronica 1982

86esima miscellanea

Eiläh, ragazzi, siamo nell'**ottantadue**, anno nuovo vita nuova, mamma mia quante belle novità ci sono in cantiere, parola, quest'anno ho deciso di sbalordirvi vi voglio propinare una serie di trastulli così nutrita che alla fine per digerire il tutto ci vorrà un alka-seltzer!

Vi voglio facilitare un compito, mi sacrifico per voi, d'ora in avanti troverete accanto al mio indirizzo anche il **numero telefonico**, l'unica cosa che vi chiedo è quella di telefonarmi verso le **ore 20** di tutti i giorni feriali con preferenza al lunedì così sbrighiamo in quattro e quattr'otto tutte le faccende che per via epistolare potrebbero subire antipatici ritardi, siete contenti?

Dopo lunghe chiacchierate in redazione siamo arrivati alla conclusione di darvi in pasto **più schemi, più materiale ad uso e consumo CB, più articoli per OM** e tante altre simpatiche cosucce.

Comincio subito con un affare che in un colpo solo può interessare sia gli OM che i CB, insomma un qualcosa di appetibile a tutti i giovanotti e le giovanotte che si interessano di SSB.

Gli 'mericani lo chiamano TWO TONE OSCILLATOR, voi potete chiamarlo anche Luigi, tanto mica si offende!

A cosa serve? direte voi; serve a non bruciare i finali durante gli accordi, rispondo io.

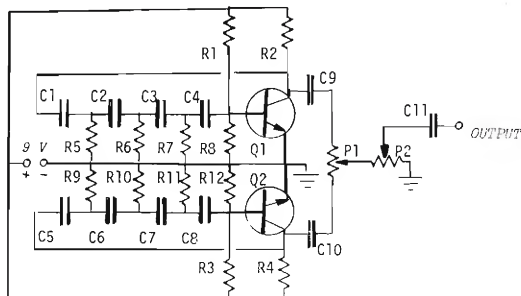
Dovete sapere che per accordare un TX (e anche un lineare, ovvia!) in SSB in modo che esso possa trasferire il massimo della sua energia in antenna occorre fare gli accordi al massimo di potenza e tali accordi devono essere fatti con una certa rapidità per non tenere sotto potenza massima sia le valvole che i transistori dello stadio finale in quanto per la loro tipica classe di lavoro non sono stati concepiti per lavorare a regime continuo bensì a regime impulsivo (per tutte le classi AB, AB1, AB2 e B).

Di solito gli accordi vengono fatti sbilanciando la portante, sappiate però che questo tuttavia non è il metodo più ortodosso e non garantisce un'uscita uniforme del TX ai minimi e massimi dei picchi di modulazione, anche l'iniezione di un segnale sinusoidale a 1.000 Hz non è idoneo alla bisogna perché provoca gli

stessi effetti di uno sbilanciamento di portante, le cose cambiano notevolmente se al posto di un oscillatore se ne usano due con frequenze leggermente diverse in quanto fra i due oscillatori si vengono a creare dei battimenti tali da allargare lo spettro del segnale composto.

Mò vi spiego: supponiamo di usare come frequenze base dei due oscillatori sinusoidali i valori di 1.000 e 800 Hz.

OSCILLATORE TWO-TONE (Luigi per gli amici)



'lenco 'ponenti

$R1 = 100 \text{ k}\Omega$	$C1 = 10 \text{ nF}$	$P1 = 100 \text{ k}\Omega$
$R2 = 3,9 \text{ k}\Omega$	$C2 = 10 \text{ nF}$	$P2 = 100 \text{ k}\Omega$
$R3 = 100 \text{ k}\Omega$	$C3 = 10 \text{ nF}$	$Q1 = BC 109$
$R4 = 3,9 \text{ k}\Omega$	$C4 = 10 \text{ nF}$	$Q2 = BC 109$
$R5 = 6,8 \text{ k}\Omega$	$C5 = 15 \text{ nF}$	
$R6 = 6,8 \text{ k}\Omega$	$C6 = 15 \text{ nF}$	
$R7 = 6,8 \text{ k}\Omega$	$C7 = 15 \text{ nF}$	
$R8 = 10 \text{ k}\Omega$	$C8 = 15 \text{ nF}$	
$R9 = 6,8 \text{ k}\Omega$	$C9 = 47 \text{ nF}$	
$R10 = 6,8 \text{ k}\Omega$	$C10 = 47 \text{ nF}$	
$R11 = 6,8 \text{ k}\Omega$	$C11 = 10 \text{ }\mu\text{F elett. 12 V.}$	
$R12 = 10 \text{ k}\Omega$		

Nota - se il circuito avesse difficoltà ad entrare in oscillazione, si può provare a togliere C_{11} , R_{10} , C_8 , R_9 , collegando C_2 su R_2 e C_4 su R_4 , in tal modo si alzano un tantino le frequenze di oscillazione dei due oscillatori e si sacrifica un po' della purezza sinusoidale.

La tensione di alimentazione può essere anche di 12 V, per una corretta taratura di P_1 occorrerebbe un oscilloscopio, in caso contrario lo si regoli a metà corsa. P_1 ha il compito di dosare in uscita la simmetria in ampiezza delle oscillazioni dei due circuiti facenti capo a Q_1 e Q_2 , P_2 regola l'ampiezza totale del segnale composto a due toni, esso va regolato tenendo d'occhio l'uscita RF del TX, prima deve essere ruotato per la massima uscita, poi va ruotato indietro fino a che sull'indicatore di potenza RC-out si viene a notare una leggera diminuzione del segnale.

Le frequenze dei due oscillatori si aggirano attorno a 1.000 Hz per Q_1 e 750 Hz per Q_2 , in tal modo abbiamo come primo prodotto di miscelazione i valori somma a 1.750 Hz e differenza a 250 Hz, come secondo prodotto i valori somma

1.000 e 1.250 e differenza 750 e 500 Hz dall'interazione di 250 con i valori primari, l'interazione di 1.750 coi valori primari porta i valori somma a 2.750 e 2.500 Hz (non utili perché fuori o al limite della finestra del filtro di banda laterale) e i valori differenza a 1.000 e a 750 da cui possiamo ritenere utili al fine di una larghezza spettrale audio ottimale i valori: 250, 750, 1.000, 1.250, 1.750, 2.000 e al limite 2.500 Hz, lo spettro ovviamente non è da ritenersi uniforme come se si trattasse di rumore bianco, ma molto simile allo spettro audio del normale parlato, o giù di lì.

Non mi venite a dire che oggi i transistori sono superati e che si poteva fare il tutto con dei modernissimi circuiti integrati, io sarò all'antica, ma mi chiedo se vale la pena di trasportare un francobollo con un camion, capita l'antifona?

Visto che siamo in piena oscillazione mi volete lasciare sbizzarire con **un altro cosa che oscilla pure lui** e che fa invidia a un sacco di integrati con soli tre transistorini?

Vedo dalle vostre facce che siete consenzienti laonde cerco di rovinarvi la giornata con un:

OSCILLATORE SINUSOIDALE da 10 a UN MILIONE di HERTZ (Giovanni per gli amici, Luigi era quell'altro)

C'è chi sa a cosa serve c'è chi invece non lo sa, scommetto un sotterfugio contro un tafferuglio che quelli che non lo sanno muoiono dalla voglia di saperlo e io che sono buono per natura cercherò di riassumere in poche righe tutto quello che c'è da dire su un generatore d'onda sinusoidale.

L'onda sinusoidale è la forma d'onda più pura che esista al mondo, per pura si intende priva di armoniche, le armoniche sono frequenze multiple intere della frequenza sinusoidale, se non ci sono è meglio per tutti a meno che non si vogliono generare di proposito per produrre suoni particolari in un organo elettronico, se si amplifica un'onda sinusoidale con un amplificatore perfettamente lineare come ad esempio un buon amplificatore Hi-Fi, ciò che si può ascoltare in altoparlante è un fischio simile nel timbro allo stesso fischio prodotto con la bocca (quando si ha voglia di fischiare).

A parte l'uso come generatore di bassa frequenza, questo oscillatore è di grande aiuto nell'equalizzazione di qualsiasi impianto ad alta fedeltà, serve a scoprire un sacco di difetti in bassa frequenza e con un tantino di pazienza permette anche di tracciare un grafico sulla curva di risposta di qualsiasi apparato BF, equalizzatori, miscelatori, preamplificatori, amplificatori di potenza, rilevamento di curve/finestra nei trasmettitori in SSB, rilevamento di curve/finestra per trasmettitori FM e NBFM e chi più ne ha più ne metta.

Tutto questo con soli tre transistori e qualche altro componente di facile reperibilità tranne uno per il quale dovrete fare rocambolesche acrobazie, avete capito perfettamente, si tratta dell'odiosa e introvabile lampadina da 6 V/0,3 W, così per ridere come dire 6 V e 0,05 A!

A nulla vale sostituire questa lampadinetta con una resistenza da 120 Ω come suggerirebbe la ben nota legge di George Simon Ohm perché si deve sfruttare proprio la caratteristica non lineare del filamento di tungsteno (o della lega osmio/tungsteno) della lampadina che, a seconda della sua temperatura, offre

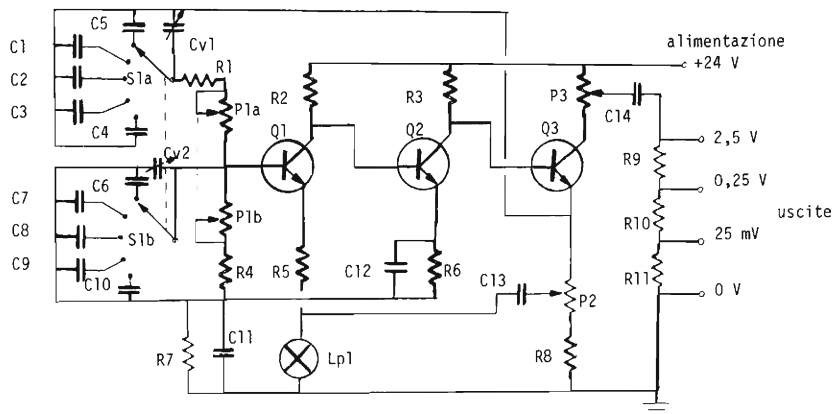
più o meno resistenza al passaggio della corrente, più corrente passa e più si scalda, più si scalda e maggior resistenza oppone al passaggio della corrente, da qui il principio della stabilizzazione, nel nostro caso la stabilizzazione richiesta è quella inerente l'ampiezza delle sinusoidi indipendentemente dalla loro frequenza.

Tali lampadine vanno cercate fra il surplus o presso qualche elettricista fra quei grappoli da lucette multicolori atte ad adornare presepi o alberi natalizi, a tentativi si possono provare anche dei termistori Philips, sempre che abbiano a freddo una resistenza da 120 Ω .

Come potete osservare dal circuito, i tre transistori sono accoppiati fra loro in continua, questo per assicurare una buona reazione (feedback) anche alle frequenze estremamente basse (attorno ai 10 Hz circa).

SCHEMA DI QUELLO CHE VI HO GIÀ SPIEGATO

Note degne di essere note: tutte le resistenze devono essere da 1/4 W o superiori, tutti i condensatori, eccetto gli elettrolitici, devono essere a carta o poliesteri, anche C₄ e C₁₀! P_{1a} e P_{1b} sono monocomandi dallo stesso perno, lo stesso vale per S_{1a} e S_{1b}! Per la taratura dei variabili da 50 pF sarebbe bene servirsi di un frequenzimetro digitale il quale non darebbe fastidio anche per la taratura di scala!!!



ingredienti per compiere il misfatto

R1 = 900 Ω m C1 = 1,5 nF
 R2 = 12 k Ω m C2 = 15 nF
 R3 = 3,9 k Ω m C3 = 150 nF
 R4 = 900 Ω m C4 = 1,5 μ F
 R5 = 1 k Ω m C5 = 100 pF
 R6 = 330 Ω m C6 = 100 pF
 R7 = 1 k Ω m C7 = 1,5 nF
 R8 = 390 Ω m C8 = 15 nF
 R9 = 900 Ω m C9 = 150 nF
 R10 = 90 Ω m C10 = 1,5 μ F
 R11 = 10 Ω m C11 = 2500 μ F elettrolitico 30 V
 P1a = 10 k Ω m C12 = 1 nF
 P1b = 10 k Ω m C13 = 2500 μ F elettrolitico 30 V
 P2 = 100 Ω m C14 = 2500 μ F elettrolitico 30 V
 P3 = 200 Ω m

Q1 = BC 171 A

Q2 = BC 171 A

Q3 = BC 340-10

Lp1 = ne ho già parlato abbastanza!

S1a/S1b = commutatore da 2 vie 5 posizioni

Cv1 = 50 pF semifisso

Cv2 = 50 pF semifisso

G. Lanzoni ^{IZVD}
 IZLAG YAESU-ICOM
 20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Il potenziometro da 100 Ω posto sull'emitter del terzo transistor regola il punto di lavoro della lampadina, appare evidente perciò che se la lampada non è quella richiesta dallo schema, in uscita non si avranno i valori segnati sugli output, a questo però si può ovviare ritoccando alternativamente il potenziometro già accennato e quello da 200 Ω posto sul collettore dello stesso transistor. I due condensatori semifissi da 50 pF servono ad agganciare l'ultima gamma con la penultima in modo da non avere buchi di frequenza, in altre parole vanno tarati per avere continuità fra la penultima e l'ultima commutazione. Le commutazioni per ottenere l'intera escursione di frequenza da 10 Hz a 1 MHz sono 5 e sono date da un deviatore a due vie e cinque posizioni, il doppio potenziometro in tandem da 10 + 10 k Ω garantisce per ogni gamma una escursione di frequenza di oltre tre ottave. Nessuna arbitraria sostituzione va fatta sui transistori, è assolutamente indispensabile utilizzare quelli suggeriti dallo schema per evitare effetti valanga, instabilità nelle oscillazioni o variazioni di ampiezza indesiderate. Eccezione che per i condensatori elettrolitici, tutti gli altri condensatori devono essere di qualità eccellente, non polarizzati e perfettamente uguali a coppie, sia per il ramo di reazione superiore che per quello inferiore.

Raccomando tutte queste attenzioni perché è da questi accorgimenti che se soddisfatti a regola d'arte ne può venir fuori uno strumento dalle eccellenti prestazioni, diversamente tale apparato rimarrebbe solo un divertente giocattolo e non uno strumento di precisione.

Non viene fornito lo schema dell'alimentatore, è chiaro comunque che deve essere ben stabilizzato e deve essere in grado di fornire a 24 V almeno 50 mA.

per i CB

La selettività variabile nei baracchini CB

Qualche tempo fa parlare di selettività variabile nei baracchini era un argomento che neppure poteva essere preso in considerazione visto che sola imperava la modulazione d'ampiezza, AM, bastava che un baracco riuscisse a separare un canale da quello adiacente e tutti vivevamo felici e contenti, ma come si sa, la felicità è sempre un cosa di breve durata. A complicare le cose arriva la SSB, il CW la FM o meglio la FM a banda stretta (NBFM = Narrow Band Frequency Modulation), altri tipi di emissione per ognuno dei quali esiste un optimum di selettività. Per meglio intenderci dirò che ogni tipo di emissione occupa una certa porzione di spettro, se vogliamo dirlo in altri termini chiamiamo questa porzione «larghezza di banda», che può essere infinitamente piccola se l'emissione non è modulata come nel caso del CW (telegrafia non modulata) ed estremamente grande nel caso di una emissione complessa come quella contenente una intera informazione video e audio nel caso di una trasmissione televisiva (5,5 MHz e anche più!), questo a noi non interessa e lo cito solo a onor di cronaca, ciò che ci tocca più da vicino è invece la comune modulazione di ampiezza che per emissioni radiofoniche broadcasts raggiunge porzioni di + 0 — 9 kHz e per emissioni amatoriali «non dovrebbe» eccedere oltre i + 0 — 3 kHz.

Se si parla poi di SSB, quindi di singola banda laterale la banda occupata diventa semplicemente la metà quindi ± 3 kHz se si tratta di USB (Upper Side Band = banda laterale superiore) e ± 3 kHz se si tratta di LSB (Lower Side Band = banda laterale inferiore), spingendo il discorso sulla modulazione di frequenza sia a banda larga che a banda stretta in teoria la porzione spettrale occupata dovrebbe essere infinita, ma con valori decrescenti talmente elevati da non essere presi in considerazione nell'applicazione pratica che stabilisce gli standard di $\pm 0 - 75$ kHz per le emissioni broadcastings e $\pm 0 - 5$ kHz per le emissioni amatoriali. Dovendo ricevere una qualsiasi emissione fra quelle citate è chiaro che il ricevitore darà il risultato migliore se permetterà il passaggio della sola informazione utile e null'altro, almeno in teoria, in pratica si cerca di avvicinarsi il più possibile, ecco che nascono circuiti, nei moderni ricevitori, o ricetrans che dir si voglia, a selettività variabile, circuiti che interessano in particolare gli stadi a frequenza intermedia, visto che da questi dipende in gran parte la selettività totale di tutto il sistema ricevente, in questi stadi, un tempo equipaggiati con semplici circuiti risonanti formati da induttanze e da condensatori, oggi si fa uso di filtri ceramici o ancor meglio di filtri a cristalli di quarzo commutabili a piacere dall'operatore e scelti in funzione dell'emissione da ricevere. Il vantaggio dei filtri ceramici o a cristallo sui tradizionali circuiti a induttanza/capacità è quello di presentare una curva di risposta, chiamata anche «finestra» e sinonimo di banda passante con i fianchi assai rapidi e una «testa» quasi piatta così da poter offrire una risposta molto lineare per tutto lo spettro che riesce a permeare il filtro e una fortissima reiezione di tutto ciò che cade oltre ai fianchi. La finestra ideale per il CW dovrebbe essere a larghezza ZERO, ma per ragioni pratiche di solito si aggira attorno ai 500 o 700 Hz, per la SSB viene ottimizzata sui 2.100 o 3.000 Hz, per l'AM e per la FM a banda stretta di solito ci si aggira dai 7.000 ai 10.000 Hz, maggiore è la banda passante e maggiore sarà il «noise» o QRM che andrà ad abbassare il rapporto fra segnale e disturbo d'altra parte il tentativo di ridurre il QRM laterale scegliendo una selettività non adeguata all'emissione da ricevere, ad esempio filtro per CW e sintonia su emissione AM, essendo quest'ultima una emissione «larga» non potrà permeare il filtro per CW se non in una sua frazione e non nell'intero, al di fuori rimarranno tutte quelle frequenze acustiche sopra i 500 o 700 Hz dando come risultato una audizione del parlato con un timbro esageratamente cupo e ovattato, le cose peggiorano se l'emissione ricevuta fosse in FM, in questo caso ci sarebbe inintelligibilità totale causata da violenta distorsione del segnale rivelato. Nel caso diametralmente opposto, se si volesse ricevere una emissione in CW con una selettività più larga oltre alla nota telegrafica si potrebbe ascoltare tutto il rumore adiacente con serio peggioramento della comprensibilità totale. Con questa breve «tirata» sulla selettività variabile intendo dare una risposta a quanti mi hanno scritto chiedendomi le ragioni di questi «modernismi» sugli attuali baracchini, so perfettamente di non aver detto tutto e che sono ben lunghi dall'aver esaurito l'argomento, ad ogni modo son sempre qua, chiedete e vi sarà dato! L'indirizzo l'avete, il numero di telefono pure, rispondo a tutti con piacere eccetto per quel tale di Gallarate che mi telefona alle 3 del mattino, convinto di avere un altro fuso orario...

Ciao, statemi bene, fra non molto ci ritroviamo ancora su queste pagine

Maurizio

Il numero di febbraio contiene:

Catalogo MARCUCCI

Analizzatore logico di segnali analogici

prof. Vincenzo Favale

Cosa abbia di «logico» un segnale analogico è presto detto: si prefissa un livello di soglia a piacere e, quando il nostro segnale lo supera, gli si attribuisce lo stato 1, quando ne è al di sotto, gli si attribuisce lo stato 0.

Il superamento o meno di un certo livello di soglia da parte di un segnale è un fatto ricco di implicazioni nel mondo dell'Elettronica industriale.

Nel nostro circuito, per semplificare le cose, abbiamo scelto come soglia una tensione di 0 V, cosicché il segnale da analizzare sarà al livello 1 se positivo, al livello 0 se negativo. In questo caso di segnali ne analizziamo due, simboleggiati, come si vede nello schema di figura 1, dai generatori V_1 e V_2 .

I responsabili della trasformazione di V_1 e V_2 da analogici (a infiniti livelli) in logici (a due livelli) sono gli amplificatori operazionali Q_1 e Q_2 . Di tali meravigliosi ritrovati si è spesso parlato su questa Rivista, se per caso ci fosse ancora chi non li conosce, diciamo che essi hanno due ingressi, uno (—), detto «invertente», che cambia il segno al segnale applicatogli e l'altro (+), detto «non invertente» che accetta il segnale così com'è; il dispositivo amplifica enormemente la differenza fra i segnali applicati ai due ingressi. Con gli amplificatori operazionali si fanno tante belle cose, ma in questo caso ci fermiamo qui.

Collegiamo a massa l'ingresso invertente e applichiamo il segnale all'altro (+), pertanto, appena esso supera lo 0 (diventa positivo) di una quantità infinitesima, l'uscita assume il più alto valore possibile (prossimo alla tensione di alimentazione positiva); viceversa, appena il segnale di ingresso diventa negativo, pur di una quantità impercettibile, l'uscita raggiunge il suo massimo valore negativo (prossimo alla tensione di alimentazione negativa). Per i nostri scopi abbiamo scelto non un operazionale generico, quale ad esempio il 741, ma uno più specificamente adatto alla funzione di comparatore che qui deve svolgere e che in uscita può dare tensioni compatibili con i circuiti logici: il modello LM311H della National. Esso ci consente di applicare in ingresso tensioni comprese fra — 15 e + 15 V; se alimentato a + 5 V quale alimentazione positiva e a — 15 quale negativa, con il piedino 1 a massa, fornisce in uscita valori compatibili con la famiglia di circuiti logici TTL.

Il nostro «analizzatore» è contenuto nell'integrato 74151 un multiplexer che viene utilizzato quale «generatore di funzioni booleane».

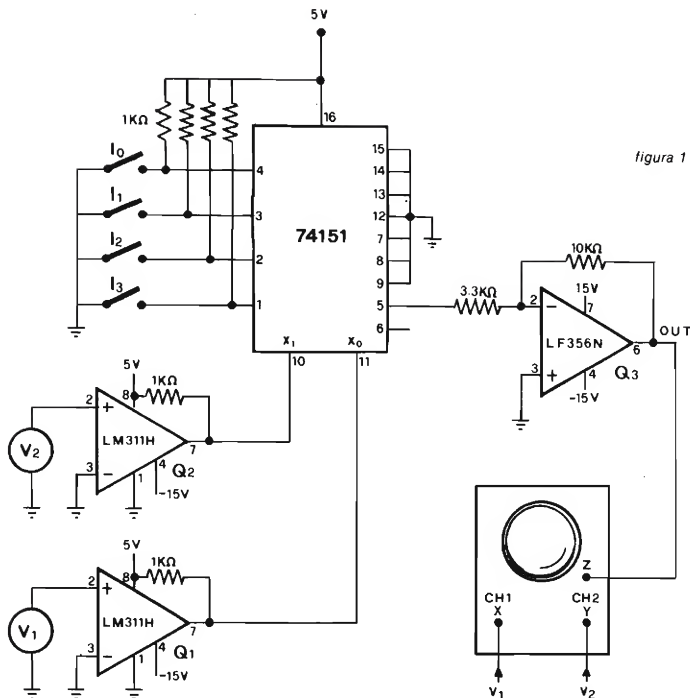


figura 1

Facciamo ancora una piccola parentesi esplicativa.

Il multiplexer è un dispositivo logico con molti ingressi (I_0 , I_1 , ecc) e una sola uscita; i terminali X_1 , X_0 , detti «indirizzi», con il loro livello logico stabiliscono quale degli ingressi I deve essere messo in uscita. La teoria afferma che con n indirizzi possono essere selezionati 2^n ingressi. Nel nostro caso utilizziamo l'integrato solo in parte e con due indirizzi selezioniamo quattro ingressi. A questi sono collegati quattro interruttori che, come vedesi nello schema, consentono di dare ai rispettivi terminali il livello logico 0, se chiusi, e il livello 1, se aperti. Come abbiamo detto, X_0 e X_1 , con le loro combinazioni logiche, consentono di volta in volta a un solo ingresso di porsi in uscita. Quindi troviamo un altro operazionale, Q_3 , collegato quale «amplificatore invertente». Anche questo non è un modello generico in quanto è bene che sia piuttosto veloce, nel nostro caso il National LF356N. Secondo la teoria, Q_3 cambia segno al segnale di ingresso e lo amplifica nel rapporto $10.000/3.300$, pari a quello fra la resistenza di retroazione e quella di ingresso. Volendo, per bilanciare meglio il circuito, si può porre fra il piedino 3 e massa, una resistenza da $2,7\text{ k}\Omega$. Cосicché, quando dal multiplexer esce un livello 0, pari a circa $0,2\text{ V}$, Q_3 fornisce — $0,6\text{ V}$, mentre il livello 1, pari a circa $3,3\text{ V}$, viene da Q_3 amplificato a — 10 V . Questo valore di tensione,

se collegato all'asse X di un oscilloscopio, riesce ad attenuare la traccia o addirittura a spegnerla, secondo il modello di apparecchio.

Purtroppo la maggior parte degli oscilloscopi in uso hanno all'ingresso dell'asse Z un condensatore e in tal caso l'apparecchio ignora i segnali continui di lunga durata. Ma per l'esame di segnali a frequenze acustiche non c'è problema: le foto che seguono sono state eseguite appunto con un modello del genere.

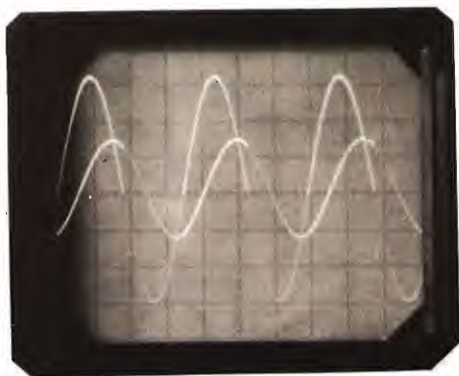


foto 1

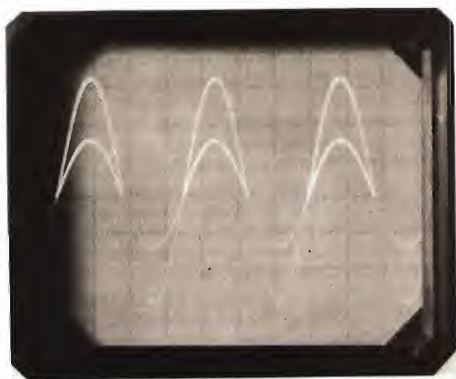


foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7

Alcuni oscilloscopi moderni hanno invece l'asse Z accoppiato in continua in cui addirittura con -4 V è possibile spegnere la traccia: è un pregio da non sottovalutare nell'acquisto di un oscilloscopio, specie per una Scuola, per esempio, dove esigenze didattiche lo costringono a fare cose strane (si veda il mio articolo «La Scuola è viva» su **cq** 1/80).

In sintesi, quando un ingresso del multiplexer viene selezionato, il rispettivo interruttore, aperto spegne la traccia e chiuso la accende. E poiché esso è comandato da V_2 e V_1 , ne viene la seguente «tabella di verità»:

V_2	V_1	X_1	X_0	uscita pilotata da
negativo	negativo	0	0	I_0
negativo	positivo	0	1	I_1
positivo	negativo	1	0	I_2
positivo	positivo	1	1	I_3

Discutiamo ora le fotografie.

Nella foto 1 sono stati posti a zero I_1 e I_3 e a uno I_0 e I_2 , pertanto la traccia resta accesa quando V_1 (segnale più ampio) è positivo e V_2 qualsivoglia. Ci si può servire di questa situazione per allineare in frequenza e fase un oscillatore variabile (V_2) rispetto a uno fisso (V_1) come ben si vede nella foto 2.

Nella foto 3 sono stati posti a zero I_1 e I_2 e a uno I_0 e I_3 in modo da accendere la traccia quando V_1 e V_2 hanno segno opposto. Il nostro circuito in questo caso diventa un ottimo misuratore della differenza di fase tra due segnali. Si può leggere chiaramente il periodo e la differenza di fase come indicato in figura 2.

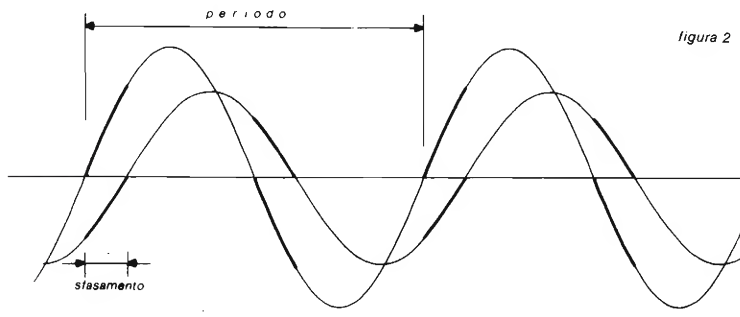


figura 2

Quest'ultima può essere letta più comodamente ingrandendo la scala a piacere. Un altro tipo di esame delle relazioni esistenti fra due segnali, sinusoidali e non, può essere effettuato per mezzo delle cosiddette «figure di Lissajous» che si ottengono escludendo il dente di sega interno all'oscilloscopio e inviando i due segnali agli assi x e y. Se hanno la stessa frequenza, ma non la stessa fase, compare una ellisse variamente inclinata; il nostro circuito consente (foto 4 e 5) di accendere solo i quadranti voluti evidenziando bene le intersezioni della curva con gli assi.

Rapporti di frequenza diversi danno (foto 6 e 7) curve diverse. Agendo sul comando di luminosità dell'apparecchio, la parte della traccia che non interessa può essere cancellata del tutto o solo attenuata.

Non riporto il circuito stampato di questo progetto invitando i lettori, specie i Colleghi nelle Scuole, a sperimentarlo e a migliorarne le prestazioni.

Ovviamente esso può essere usato anche in altri campi dell'Elettronica industriale. Ad esempio l'ingresso (—) dei comparatori può essere collegato a determinati valori di tensione per comparare i segnali con soglie diverse; si pensi ad esempio a foto e termodispositivi. Sfruttando al completo lo stesso integrato 74151 si può collegare un terzo segnale e portare così la tavola di verità a 8 combinazioni possibili; l'uscita può essere inviata a un relé, un SCR o altro: forza con la fantasia!

Bibliografia

- **Linear data book** della National per le caratteristiche degli integrati.
- «**Argomenti di Elettronica Moderna**» di V. Favale, disponibile presso l'Autore, per una vasta panoramica su questi argomenti.

LA SEMCONDIUTTORI



FILODIFFUSORE STEREO



STROBO



FARETTO



CENTRALINA PSICHELICHE

RADIOCOMANDO MONOC. RC1 TX E RX



RADIOCOMANDO 3 CANALI RC4 RX



ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni escono in formato ridotto in attesa di completare il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate i numeri di Settembre di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CQ ELETTRONICA per trovare il catalogo generale ove troverete

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Se non vi è possibile consultare le riviste precedenti inviando L. 1.000 in francobolli per spese postali spediremo un catalogo aggiornato, oppure inviando L. 5.000 spediamo il catalogo con uno dei seguenti omaggi:

- OFFERTA A** 120 condensatori misti poliarb. - poliesteri - pin-up - ceramici ecc. Valore effettivo oltre 18.000 lire
OFFERTA B 15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000
OFFERTA C 20 transistor assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000
OFFERTA D 300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000

LIQUIDAZIONE

Avendo quasi esaurito i seguenti materiali e non essendovi la possibilità di rifornire il nostro magazzino in futuro, liquidiamo i pochi esemplari rimasti a sottocosto. Ripetiamo: la scelta sono limitatissime, opportunità.

VENTOLA PROFESSIONALE ex computer. Dim. mm 120 x 120 x 40 - 115/220 volt (con condensatore incorporato). Completamente revisionata e silenziosissima.	45.000	15.000	LIT.	10.000
TESTER PHILIPS UTG 001 - Uno dei più perfetti tester costruiti dalla Philips. 50 Kohn/Volt. Quindici portate tensione da 0,1 a 1500 volt. Indicatore corrente da 50 microamp. fino a 7 A. Quattro portate ohmiche da 0,1 fino a 10 Mohm. Misurazioni in dB, protezione elettronica, completo di puntali e borsa pelle.	85.000	38.000	LIT.	29.000
FILODIFFUSORI - PHILIPS/MAKELL - originali. Stereofono, con preamplificatore, doppio wu-meter per i controlli di volume, comando di prerilezione tastiera 5 + stereo. Elegante custodia in mobile legno e alluminio satinato, dimensioni mm 290 x 120 x 210.	105.000	35.000	LIT.	30.000
LAMPEGGIATORE - ROBOT - per segnalazione pericolo a cinque lamade rosse orientate su quattro lati più una in verticale con lampeggio ad intermittenza rotante. Completamente stagno e l'ideale per la sistemazione su automezzi, imbarcazioni, cine di attrazione o qualsiasi veicolo. Alimentazione a 12 Volt. Cavo lungo oltre cinque metri, sintonia tipo accensione auto. Costruzione robusta e compatta. Munido di voltosa per applicazione sui tetti o su superfici piane.	20.000	LIT.	15.000	
LAMPADA RUOTANTE per auto tipo. Palletta americana a luce rossa. Velocità di rotazione dello specchio proiettore circa 2 giri al secondo. Validità oltre i 1000 metri. Alimentazione e applicazione come il lampeggiatore.	15.000	LIT.	12.000	
LAMPADA RUOTANTE precisa alla precedente ma ad alimentazione autonoma incorporata con normale pila a 4,5 Volt adatte per applicazioni su distanti da fonti di energia o in caso di batterie scariche.	15.000	LIT.	12.000	

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/4 ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - FEDERAL/CE/ATES - per 1, 4, 5 bande con giradischi calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda. Dopo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamme a sensori, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150. OFFERTA PROPAGANDA.	58.000	38.000	LIT.	33.000
---	--------	--------	------	--------

RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

RC/1 RADIOCOMANDO monocolore 3 funzioni, telaio trasmettitore + telaio ricevitore montati e tarati. Speciale per comandi cancelli, modellismo, pompe, antirullo ecc. Portata 100 metri. Alimentazione 9-12 V. Il ricevitore monta una coppia di finali di potenza per pilotare direttamente servo comandi sino a 2 A. Il trasmettitore è completo di involucro e tasti di comando.	40.000	12.000	LIT.	9.000
RC/4 RADIOCOMANDO a 3 canali distinti a 7 funzioni separate. Questo apparecchio monta integrati della serie TTL per la modulazione e decodifica. Consigliato ai modellisti che devono eseguire operazioni indipendenti una dall'altra nella loro costruzione. Trasmettitore completo di contenitore con tasti e volantino.	80.000	25.000	LIT.	12.000
RC/5 RADIOCOMANDO come sopra ma con trasmettitore quarzo.	90.000	21.000	LIT.	16.000
SC/1 SERVO COMANDO con micro motore potenzialismo 3 volt e relativo riduttore di giri rapporto 25/1 pilotabile direttamente coi suddetti radiocomandi.	9.000			3.000
SC/3 SERVO COMANDO con dispositivo a accati con 4 posizioni per azionamento rimoni, sterzo, flip flop ecc. Motore come sopra con riduttore frizione e sistema alternante.	15.000			5.000

COMPLESSO PER LUCI PSICHELICHE - Il gruppo è composto da due colonne componibili di tre faretto colorati da 100 watt ciascuno con possibilità di aggiungere altri. Centralina a tre canali da 1000 watt ciascuno con regolazione di sensibilità di ingresso a tre regolazioni separate per ogni canale (lumi, medi, bassi). A richiesta la centralina viene fornita con microfono incorporato oppure da collegare direttamente. Offerta 35.000 + 35.000 + 28.000 = 108.000 LIT. 84.000

PROIETTORE STROBOSCOPICO - APEL L12 - già completo e montato in modulo esagonale. Lampada strobo da 80 Joules, regolazione lampi da 4 a 50 al secondo.
LAMPADA FLASH/STROBO - SEMICON PLAY - da 150 Joules. Regolazione da 2 a 25 lampi al secondo. Esecuzione professionale metallica a faretto con lente rifrangente con proiezione diffusa. Alimentazione 220 Volt

DISPOSITIVO MOTORIZZATO

SC1



DISPOSITIVO MOTORIZZATO CON RIDUTTORE SC3



VENTOLE PROFESSIONALI



LAMPEGGIATORE RUOTANTE



LAMPEGGIATORE ROBOT



via Bocconi 9 - 20136 Milano

tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (4-8 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o con assegni personali non trasferibili.

SEGUE LIQUIDAZIONE

GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTER

GRUPPO DI REGISTRAZIONE DATI su normalissime cassette - OLIVETTI CTU 5410 nuovo. Completo di schede per i controlli elettronici delle funzioni in arrivo a partenza decodici, generatori di impulsi ecc. Tre motori superprofessionali - MAXEL - alimentazione 115 Volt 30 W con doppio stabilizzazione in alternata ed in continua. Ventotto canali di registrazione con stabilizzazione termica dell'intero. Pensate alla comodità e risparmio di poter registrare i dati del vostro computer su normali cassette stereo 7. Dimensioni cm. 30 x 15 x 30. Pochi esemplari. OFFERTISSIMO

MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

HA/2 **MECCANICA - LESA BEIMART** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e completa (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizontale.

MECCANICA STEREO 7 INCISI TITO VERTICALE - La meccanica stereofonica della nota casa compatissima per specialisti anche ai samaritani. Completa di testine H.F., comandi, regolazione elettronica. Completamente automatica, comando con cinque tasti. Misure mm 120 x 120 x 60.

MECCANICA STEREO 7 MITSUBISHI tipo orizontale superautomatizzata. Comandi a cinque tasti. Tasto per pausa. Elettronempre per l'equivalente automatico di sbacio a fine nastro e inserimento a distanza. Accessori di due wumeter per il controllo di livello, congegni, tasti ecc. Ideali per compatti a mobile orizontale, benchi ecc. Misure 200 x 50 (fatta a due strumenti valgono L. 12.000).

MECCANICA SEMIPROFESSIONALE per registrazione a bobine originale. Può arrotolare bobine fino a 150 mm di diametro, tre velocità di scorrimento 1,75 - 9,5 - 19 cm/s, cioè fino a 3 ore di registrazione! Comandi completamente automatici a tasti. Motore a 220 Volt a quattro poli potentissimo e silenziosissimo. Correda di testine stereo di registrazione/ascolto e di cancellazione. Telefonken Unica occasione per costruirsi un vero registratore professionale a nastro. La piastra p.c.u. funziona sia in orizontale sia in verticale.

2.980.000 190.000 LIO. 95.000

70.000 18.000 LIO. 12.000

105.000 35.000 LIO. 22.000

132.000 32.000 LIO. 26.000

130.000 40.000 LIO. 30.000



MECCANICA PER COMPUTER

MECCANICA BEIMART. REGISTRATORE A NASTRO

OPPORTUNITA' NON RIPETIBILE
PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E BUONO UN APPARECCHIO MODERNO - COMPATTO - GARANTITO

AMPLIFICATORE LESA BEIMART HF841 - 22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.

- Ingressi: MAG XTAL TAPE TUNER
- Sensibilità agli ingressi: 3,5 200 200 200 mV
- Tensione max di ingresso: 45 2500 2500 2500 mV
- Impedenza di ingresso: 67 K 1 MΩ 1 MΩ 1 MΩ
- RIAA: 1 MΩ LIN. LIN. LIN.
- Reg. toni bassi a 50 Hz: +14 dB
- Reg. toni alti a 15 kHz: +14 dB
- Distorsione armonica: < 0,5%
- Distorsione di modulazione: < 0,7%
- Loudness regolabile

250.000 118.000 LIO. 105.000

AMPLIFICATORE LESA BEIMART HF831 - Preciso al precedente, ma corredato della meravigliosa piastra giradischi ATTE (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di pila: glassa, torrette attesi ecc. Misure 440 x 370 x 190

150.000 65.000 LIO. 60.000

PER CHI SE NE INTENDE E ANCHE PER CHI NON SE NE INTENDE

Volete mettere in pochi minuti una cassa per Alta Fedeltà veramente eccezionale, elegantissima, originale nella forma modernissima e della prestigiosa marca - ITT-SEIMART? Ecco uno splendido KIT da 75 Watt composto da due gusci in Duralon superresistente già forati e perfettamente rifiniti. Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer 0 200 sospensione gomma 25 Watt, un midrange cupola antiferro da 100 x 100 mm 35 Watt, un tweeter cupola amantico da 80 x 80 mm 35 Watt, un cross-over a sei bobine ad alta efficienza, lana vetra, pannello frontale in gomma piuma quadrata, viteria ed accessori. Banda frequenza da 40 a 20.000 Hz.

CASSE ACUSTICHE FRANCESI - DYNAMIC SPEAKER - 70 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 midrange + 1 tweeter) tre vie. Banda frequenza da 22 a 18.000 Hz. Misure cm 66 x 38 x 25

cad. illeto 150.000 offerta 93.000 LIO. 65.000

QUESTE SONO INVECE LE ULTIME NOVITA' DEL MESE

MICROCASSE DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli gioielli dell'acustica. Compatissima, misure inferiori e cm 20 x 12 x 11.

SA 101 Due vie (woofer + tweeter) 50 Watt effettivi (40-19.000 Hz)

SA 102 Tre vie (woofer + midrange + tweeter) 75 Watt eff., (40-19.000 Hz)

SA 103 Quattro vie (woofer + midrange + tweeter + superwoofer) 100 W eff., (20-20.000 Hz)

PLANCIA NORME DIN per autoradio con innesto a 14 pin p.p. apparecchi con FADER (bilanciamento separato di quattro altoparlanti - comando automatico antenna elettrica come hanno le nostre autoradio Pacific 750, Fulton, Player, ecc.)

ANTENNA DA AUTO AMPLIFICATA. Per risolvere immediatamente l'installazione (si avvia direttamente sulla canalina) ed ottenere un rendimento ottimo anche con radio poco sensibili. L'alimentazione è a 12 Volt attaccata direttamente alla batteria auto. Stiletto lungo solo 35 cm (1/2 onda) amplificatore oltre 135 dB

NUOVA SERIE STRUMENTALI per corrente continua ed alternata indifferentemente. Misure mm 45 x 45 modeminimali. Amperometri da 3 e 5 Amper - Voltmetri da 15 e 30 Volt. Grande offerta

MICROPENNA per circuiti stampati. Novità assoluta. Traccia lineare anche inferiori a 0,3 mm. Indispensabile per micro-circuiti, lavoro di precisione (Colore nero)

MOTORE AD INDUZIONE 220 Volt 2400 giri potenza 20 Watt con marcia avanti ed indietro. Albero con doppio diametro mm 4 e mm 6. Solo

MOTORIDUTTORE 115/220 Volt rapporto 100 giri/minuto con doppio motore ad induzione, velocità giri/minuto, senza di rotazione destra e sinistra con possibilità di frenata rapida. Potenza sull'albero (0-6) circa 60 Kilogrammetri. Potenza di giri: 1000 giri/minuto

SALDATORE A PISTOLA RAPIDO marca - ISANT - Potenza 110 Watt, azida in 3" partendo dallo spento totale (illuminando contemporaneamente la zona dove si salda. Completo di chavi, accessori e 10 punte di scambio

ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 0-16 a -15 Volt con zero centrale. Potenza circa 2 A. Indispensabile per avere un'escursione di tensione con variazione lineare di polarità (microprocessori, trapezanti, treni elettrici, compariciclori)

MICROSOLVOLA da portataggio a cristalli liquidi con relativo contenitore magnetico o autosolvente per la possibilità di inserirlo in auto, suoneria a ripetizione, meraviglia dell'elettronica (misure mm 80 x 30 x 8). Vi segue ovunque ricordando gli appuntamenti

AMPLIFICATORE HF 841

AMPLI HF 831

MICRO CASSE

ANTENNA AMPLIFICATA

NUOVA SERIE STRUMENTALI

MICROPENNA

MOTORE AD INDUZIONE

MOTORIDUTTORE

SALDATORE A PISTOLA

ALIMENTATORE STABILIZZATO

MICROSOLVOLA

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

25.000 8.000 LIO. 15.000

20.000 6.000

32.000 13.000

cad. 3.500

1.800

6.000

80.000 18.000

25.000 13.000

80.000 28.000

58.000 26.000



MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7

MECC. STEREO 7

MECCANICA STEREO 7



6 CASSETTI

3 CASSETTI



24 CASSETTI

GRANDE OFFERTA CASSETTIERE IN «PVC» ANTIURTO INDEFORMABILE

Tutti questi gruppi sono componibili uno con l'altro fino a formare anche pareti intere di cassette. Per comodità di montaggio vengono forniti a blocchi di 24-3 cassette che sono tutti di uguale misura ed incastrano.

BLOCCO COMPONIBILE tipo A composto di 24 cassette - misura mm 50 x 25 x 115	14.000	6.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo C composto di 8 cassette - misura mm 100 x 50 x 115	12.000	5.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo D composto di 3 cassette - misura mm 215 x 50 x 115	12.000	5.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo E composto di 16 cassette - misura mm 110 x 50 x 45	15.000	6.500

AUTOMODELLI RADIOCOMANDATI A PREZZO DI LIQUIDAZIONE FALLIMENTARE

Mervegliose riproduzioni in scala 1/10 di tre automobili. Sono completi anche di trasmettitori, accessori, antenna ecc. Il prezzo in offerta è esattamente un terzo di quello che venivano venduti nel 1989. Sono in scatola di montaggio, oppure se già montati, con maggiorazione di L. 3.000 cad. Portata del trasmettitore circa 50-60 metri. Comando avanti/indietro - sinistra - destra. Nel camioncino si alza anche il ribaltabile.

Modello RITMO ALITALIA misure cm 38 x 18	scatola di montaggio	24.000
Modello STRATOS PIRELLI misure cm 50 x 23	montata tarata	26.000
Modello CAMION BENNA misure cm 38 x 18	scatola di montaggio	23.000
	montata tarata	25.000
	scatola di montaggio	23.000
	montata tarata	25.000

SERIE PROFESSIONALE 4 CANALI indipendenti proporzionali con trasmettitori Comandi a leve direzionali e indipendenti uno dall'altro. Lampeggianti durante la partenza, scatto e ripresa veloce. Portata 1X oltre 100 metri. Mervegliosi modelli ultraridotti: già adatti per competizioni. Valore di listino oltre L. 100.000 (introvabili in commercio).

MERCEDES COUPE RALLY misure cm 40 x 20	scatola di montaggio	47.000
	montata tarata	49.000
FERRARI 328B misure cm 40 x 20	scatola di montaggio	47.000
	montata tarata	49.000

Modello **PORSCHE** miniaturizzato (misura solo cm. 22 x 9 x 7) velocissimo. Mercei avanti indietro con sterzata automatica. Trasmettitori con portata a circa 50 metri. Completo di ogni accessorio. Offerta ultraspesiale solo.

AUTOPISTA ELETTRICA a forma di « Otto Guante » (misura circa 150 x 500 mm) composta da undici elementi, componibili, due auto velocissime, due comandi di regolazione velocità, doppi incroci sopralti per costruzione ponte e tutti gli accessori. Funzionamento a pila.

COMPUTER MATEMATICO per l'insegnamento dell'aritmetica dalle tabelline galleggianti fino alle frazioni. Propone — variando di volta in volta — otto 7000 problemi su uno schermo rosso da 8 pollici con speciali display incorporati dando un tempo per la risposta regolabile da uno a dieci secondi e seconda che si sia dei principianti o degli esperti. Il computer analizza immediatamente le risposte, corregge gli errori insegnando dove si è sbagliato, e dopo dieci problemi dà anche... il voto.

Inoltre sono predisposti e corredati di cavo per essere accoppiati a due (computer e terminali) quindi offre ad avere l'impostazione automatica a scelta a caro del calcolatore, la domanda possono venire formulate a piacere da un operatore all'altro sia da insegnante ad allievo, sia come gara di calcolo ed intelligenza. E' una novità assoluta nel campo dei microprocessori, ideati per imparare divertendosi la matematica ai ragazzi a... ai vecchi. Funziona con pile a nove volt.

	misura 20 x 14 x 17 cm. Prezzo di listino cad. L. 30.000	grande offerta 25.000
	in coppia con relativo cavo solo	45.000

TRENI ELETTRICI IN SCALA HO

Dal fallimento di un gioiasta abbiamo ritirato uno stock limitatissimo di meravigliosi treni elettrici di primarie case italiane ed estere. Offriamo agli appassionati di ferromodellismo sia che siano agli inizi, sia che abbiano già dei plastici, questa unica possibilità di montarsi anche degli impianti grandissimi spendendo qualche milione di lire anziché centinaia di migliaia. La dimostrazione è che ogni metro lineare di binario viene a costare solo L. 1.000!!!

QUI SOTTO ELENCHIAMO SOLO ALCUNI MODELLI TRA I PIU' ECONOMICI ANCHE SE MOLTO BELLI, MA PER I PIU' ESIGENTI A RICHIESTA INVIEREMO UN CATALOGO ILLUSTRATO (L. 1.000 in franchigione) CON MOLTI ALTRI PREZZI PREGIATI, ACCESSORI ECC. E SEMPRE A PREZZI FALLIMENTARI.

Modello	Asso	Misure cm.	Listino	Offerta
LOCOMOTIVA MANOVRA DIESEL	2	12	24.000	4.000
LOCOMOTORE DIESEL INGLESE (grande potenza)	6	27	82.000	9.200
LOCOMOTORE FEMMOVE NORD	4	23	52.000	8.000
VAGONE PASSEGGERI ASSORTITI	4	26	15.000	4.500
CARRO TRASPORTO CARBONE	2	11	5.900	1.500
CARRO MERCI CHIUSO	2	12	5.900	1.500
CARRO CISTERNA GAS LIQUIDI	2	12	6.000	1.500
CARRO CISTERNA BENZINA - GULF -	2	12	6.000	1.500
CARRO CISTERNA - AMOCO -	2	12	9.000	2.500
CARRO - ARCA - con 6 automobili	2	20	18.000	4.000
CARRO MERCI APERTO	2	13	5.000	1.300

BINARIO diritto - **BINARIO** curva stretta - **BINARIO** curva larga - ogni pezzo da cm. 20 a sole L. 200 cad.
COPIA SCAMBIO destra e sinistra - listino L. 16.000 a sole L. 4.000 - **VIADOTTO** con 20 cm binario a sole L. 4.000 cad.
ALIMENTATORE per detti treni con velocità regolabile ed lavorazione marcia listino L. 35.000 a sole L. 12.500

IL MIRACOLO DEL MESE

TELEVISORINO 6" funzionante sia a rete sia a 12 volt cc. Ricevalore perfetta di tutte le bande a sintonia continua. Costruzione robustissima in metallo metallizzato interamente verniciato ad algaente, frontale nero con modanature e manopole cromate. E' corredato del suo alimentatore che funziona anche da caricabatteria per la vostra auto. Completo di tutti gli accessori, compresa la spina accendisigari di auto, antenne, ricambi, schema ecc. **SUPERPERFETTISSIMA**. POCHI ESEMPLARI

240.000 98.000

CARICABATTERIA «ISKRA» portatile ultrasensibile. Eroga 5 o 12 Volt con 6 A. Protezione elettromagnetica di sovraccarico o corte circuiti. Amperometro incorporato, corredato di cavi, pinze serrafilo ed accessori contenuti in apposita cavità. Esecuzione completissima e robusta per poterlo portare nel baule con un ingombro trascurabile. Misure cm 25 x 13 x 10. **REGISTRATORE** portatile a cassette - Standard - funzionante a rete e pila. Microfono a condensatore incorporato con possibilità di inserirne un altro a distanza. Misure 250 x 140 x 65 mm

75.000 25.000

98.000 45.000

FIAT RITMO



LANCIA STRATOS



CAMION BENNA



TV 6" PORTATILE

MERCEDES



TRENI ELETTRICI SCALA HO E BINARI ASSORTITI



FERRARI



PORSCHE 928



AUTOPISTA



SOMMERKAMP TS 788 DX

Ricetrasmittitore 12.000 canali, 120 watts, AM-FM-CW-SSB (LSB+USB)

Il TS 788DX opera in AM/FM/SSB/CW, con una potenza di 10 o 100 WPEP con copertura continua della banda da 26 MHz a 30MHz con lettura della frequenza digitale, ricerca automatica della frequenza, con possibilità di scegliere, sia la velocità di scansione, che la spaziatura a un minimo di 100Hz, 1KHz, 10KHz, 100KHz. È completo di RIT, Squelch, ros-metro, attenuatore 10db NB ed inoltre il microfono contiene le regolazioni volume, RIT, UP/DOWN per lo spostamento della frequenza manualmente o per inserire lo SCANNER e il commutatore per renderlo microfono altoparlante. Un particolare circuito elettronico permette che la potenza del trasmettitore rimanga costante su tutta la banda.



SOOMERKAMP TS 780 DX

360 canali, 170 watts AM/FM/SSB/CW

Le coperture di frequenza di cui l'apparato è già dotato sono le seguenti: 26.235÷26.765, 26.965÷27.405, 27.605÷28.045. Nel frontale sono sistemati tutti i comandi: un efficace «NOISE BLANKER» viene attivato estraendo verso l'esterno la manopola per il controllo del volume. Il limitatore automatico per i disturbi (ANL) può essere inserito estraendo verso l'esterno la manopola squelch. Inoltre per mezzo delle due piccole manopole centrali si può eseguire indipendentemente una sintonizzazione esatta del segnale captato dal ricevitore (clarifer), ed una variazione contemporanea di + - 5KHz della frequenza del trasmettitore e ricevitore (VXO). I canali sono indicati con lettura digitale memorizzando sulla sull'ultimo canale. Il TS 780 è anche provvisto di uno strumento per la lettura delle onde stazionarie.

SPEDITEMI CATALOGO SOMMERKAMP

Cognome e Nome

Via N.

CAP Città

Prov. Tel. Firma

R U C elettronica S.A.S.

V.le Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA
telefono (0522) 485255



MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



LUCE AL BUIO! AUTOMATICA

LAMPADINE EMERGENZA "SPOTEK"

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.
Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.

L. 16.100

MAI SENZA LUCE

DA 12 VOLT - AUTO - A 220 VOLT - CASA



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

GRUPPO DI CONTINUITÀ

(Il passaggio da cariche batterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete).

Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 250 VA	L. 299.000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 350 VA	L. 319.000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 450 VA	L. 339.000
Mod. 197/GC 12 V 220 Vac 450 VA	L. 446.000

I prezzi sono batterie escluse.

Sino ad esaurimento, Batteria 12 V - 36 A/h L. 44.000

SOLO CONVERTITORE 12-24 Vcc (a scelta) - 220 Vac

Onda quadra corretta in contenitore metallico

Tipo 130 VA - 150 VA	L. 126.500
Tipo 280 VA - 290 VA	L. 195.500
Tipo 450 VA - 500 VA	L. 327.750
Tipo 1000 VA (solo Ing. 24 Vcc)	L. 569.250



RISOLVETE I VOSTRI PROBLEMI DI BATTERIE! In offerta speciale di lancio.

Batterie Nickel-Cadmio ad un prezzo inferiore al piombo.

Unica nel suo genere per le sue particolari caratteristiche che la distinguono da ogni altra batteria.

Prima in commercio con diverse tensioni di uscita (2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc).

Vera novità. Il ricaricatore che forma un unico blocco con la batteria.

Garantisce la ricarica da 1 a 10 elementi (1,25 Vcc. Cad.) con carica normale o carica di mantenimento per tutte le batterie da 240 a 6000 mA/h.

OFFERTA SPECIALE

BATTERIA 2,5-12,5 Vcc 5,5 A/h + RICARICATORE IN UNICO BLOCCO PORTATILE TIPO RM 5,5 L. 86.000

BATTERIA 2,5-12,5 Vcc 3,5 A/h + RICARICATORE IN UNICO BLOCCO PORTATILE TIPO RM 3,5 L. 81.500

POSSIBILITÀ D'IMPIEGO: Apparecchi radio - TV portatili, ricetrasmittitori, flash, impianti d'allarme, di illuminazione, lampade portatili, utensili elettrici, giocattoli.

VANTAGGI: Oltre ai già conosciuti pregi degli accumulatori Ni-Cd (resistenza meccanica, bassa autoscarica e lunga durata di vita) l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

BATTERIA RICARICABILE NI-Cd MONOBLOCCO CON DIVERSE TENSIONI D'USCITA

TIPO 55MB tensioni 2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc 5,5 A/h in uscita (in 5 ore).

Scarica max consigliata sino a 30 Amp. Ingombro: 180 - h 130 - p 185 mm. Peso kg. 1,3 L. 44.850

TIPO 35MB tensioni 2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc 3,5 A/h in uscita (in 5 ore).

Scarica max consigliata sino a 20 Amp. Ingombro: 180 - h 130 - p 185 mm. Peso kg. 1,2 L. 40.250

RICARICATORE RC 24/600 A CORRENTE LIMITATA

Ideale per caricare batterie da 1 a 10 elementi (1,25-2,25 Vcc) con correnti da 240 A 600 mA/h.

Corredato di commutatore programmabile in 6 posizioni di ricarica (24-80-100-120-400-600 mA/h).

Possibilità di ricarica normale (14 ore) o di carica di mantenimento (sempre inserito).

Inserendo il ricaricatore alla batteria si può contemporaneamente prelevare energia sino a 400 mA/h formando così un gruppo di continuità in corrente continua.

Ingombro: 180 - h 110 - p 185. Peso kg. 0,6.

L. 46.000



SONNENSCHNEIN BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 35.050
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 43.990
12 V	9 Ah	134 x 60 x 60 mm.	L. 61.685
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 70.200
12 V	12 Ah	185 x 78 x 169 mm.	L. 104.100
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 141.000
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 189.100

TIPO A 300 realizzate per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 18.635
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 30.000
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 32.790
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 52.480
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 55.990

RICARICATORE per cariche lente e tensione 12 V L. 19.500
per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIUM CILINDRICHE A SECCO RICARICABILI 1,2 (1,5) V

* OCCHIO A QUESTE OFFERTE

Mod. 270 mA/h Ø 14,2 x H 30 mm.	L. 3.930
Mod. 500 mA/h Ø 14,2 x H 49 mm. (stilo)	L. 3.385
Mod. 1.200 mA/h Ø 23 x H 43 mm.	L. 2.300
Mod. 1.800 mA/h Ø 25,6 x H 48,5 mm. (1/2 torc.)	L. 8.615
Mod. 3.500 mA/h Ø 32,4 x H 60 mm. (torc.)	L. 5.170
Mod. 5,5 A/h Ø 33,4 x H 88,4 mm. (torcione)	L. 9.200

PREZZO SPECIALE *

Sconto 10% per 10 pezzi.

ABBIAMO A NOSTRA DISPOSIZIONE MOTOGENERATORI

sia a benzina sia diesel da 2 o 3 fasi con potenza minima da 1200 W fino ad un massimo di 15.000 W, 220 - 380 Vac tutti i motogeneratori sono nuovi in garanzia e forniti di istruzioni per l'uso. Per maggiori informazioni inoltrare richiesta scritta o telefonica.



GRUPPO D'EMERGENZA CON BATTERIE

Ni-Cd incorporate. Garantisce una riserva in caso di mancanza della rete. Ingresso 220 Vac. Uscita 2,5-3,5-6-9-12,5 Vcc. Possibilità di ricarica normale o di carica di mantenimento. In contenitore metallico. L. 94.300

Regalatevi o regalate ai vostri clienti, amici, parenti, uno dei graziosi articoli selezionati appositamente

MINISVEGLIETTA ELETTRONICA AL QUARZO con suoneria e luce notturna, ore, minuti, allarme, mese, giorno. Automatica e programmata. Completa di supporto adesivo. Dimensioni 65x30x8 mm L. 28.400



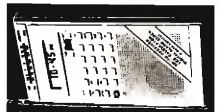
CIONDOLO OROLOGIO completo di finissima catenina, orologio al quarzo, ore, minuti, secondi, mese, giorno, luce. Può essere portato al collo, in vita, al polso. Dimensioni 50x10x7 mm L. 28.600



OROLOGIO LCD versione uomo o donna, orologio al quarzo, bracciale in acciaio. 6 funzioni, ore, minuti, secondi, giorno, mese, luce. L. 19.800



TRE IN UNO! Radiosveglia AM/FM, calcolatrice digitale 8 cifre, orologio, extrapiatta e leggerissima. Dimensioni 145x75x20 mm L. 74.800



PENNA OROLOGIO. Una elegante penna a sfera interamente in acciaio satinato con refil intercambiabile. Orologio al quarzo 5 funzioni. Alimentazione a pila. L. 30.800



RADIO-SVEGLIA ANTIBLACKOUT. Elettronica a diodi luminosi verdi. Comando regolazione sveglia e allarme, arresto automatico della radio AM/FM. Accensione automatica della radio. Alimentazione a rete e a pila 9 Vcc. In caso di mancanza della rete funziona sempre. L. 49.500



TELECOMANDO PER TV. Aggiunge 8 canali al TV bianco-nero o colore. Restando comodamente seduto in poltrona potrai telecomandare con una fotocellula. Applicazione semplicissima, il televisore non viene manomesso. L. 61.600



SET PER AUTO. Indispensabile per chi viaggia in auto, composto da un'elegante custodia, contenente antipannone, lucida, cruscotto, estintore, gonfia e ripara gomme. L. 19.800



ANTIFURTO ELETTRONICO PER AUTO. Allarme istantaneo sul cofano motore e bagagliaio, ritardo sulle portiere (8 secondi). Tempo di allarme 60 secondi, subito dopo si reinserisce l'antifurto, semplicissimo da installare. Dimensioni 80x40x82 mm L. 31.900



ALLARME PER PORTA. Antifurto con sirena bisonora incorporata e una combinazione di catena per porta da applicare con un potente allarme. Applicazione semplicissima. Dimensioni 130x85x30 mm L. 20.350



DERATTIZZATORE. L'ultrasuono emesso è impercettibile all'orecchio umano e di animali ma causa uno shock al nervo acustico del topo evocando il riflesso di fuga. Dimensioni 240x120x100 mm L. 107.800



MIXER NOVITA' per preparare i vostri drink. Serve per shakerare, dosando come preferite. Funziona automaticamente a pila. Dimensioni 230x70x10 mm L. 24.200



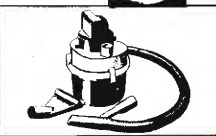
RIVELATORE DI BANCONOTE. Con quel che costano i soldi è preferibile acquistarli buoni! Con le radiazioni ultraviolette emesse dall'apparecchio potrete immediatamente riconoscere veri da falsi. Dimensioni 240x120x100 mm L. 31.350



LETTORE A CASSETTE STEREO. Piccolo comodo e simpatico vi permette di riascoltare fedelmente le vostre registrazioni stereofoniche. Completo di cuffia, vi terrà compagnia ovunque. L. 97.900



SENSOR GAS ALLARME. Il gas quando lo sentite è già troppo tardi. Apparecchio dotato di sensore che attiva una sirena contenuta nell'apparecchio che continua a suonare finché permane gas nell'aria. Dimensioni 130x130x60 mm L. 31.900



BIDONE ASPIRATUTTO. Speciale per auto, aspira sigarette polvere, sassolini, completo di tubo flessibile e vari accessori, funziona a 12 Vcc con spina per accendisigari. L. 36.300

BORSA PORTA UTENSILI

4 scomparti con vano tester cm. 45 x 35 x 17	L. 64.400
3 scomparti con vano tester cm. 45 x 35 x 12,5	L. 51.700
Lampada a tubo fluorescente 12 V 8 W	L. 17.000
Faro al quarzo per auto 12 V 55 W	L. 17.000
SEPARATORI DI RETE SCHERMATI	
A richiesta costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi, cons. 10 gg	

Vetroresina ramata "CIMCLAD" ideale per alte frequenze (ottima per tuner, circuiti d'antenna, alimentatori)	
Dimensioni 140 x 520 mm 5 fogli	L. 17.600
Rocchetto di stagno preparato 250 gr	L. 8.050
Rocchetto di stagno preparato 1 kg	L. 23.000



TV PORTATILE 6 POLLICI

Perfetta ricezione di tutti i canali delle gamme VHF ed UHF; adatto anche come monitor per la ricerca dei segnali durante la preparazione di impianti d'antenna; ideale come video per la visualizzazione dei segnali di personal computer. Funziona a 12 e 220 volt, viene fornito accessorizzato di antenne, circuito caricabatterie e cavo di alimentazione per auto con attacco alla presa accendino. Perfetta riproduzione audio sull'altoparlante incorporato e possibilità di collegare una cuffia. Dimensioni ridotte: solo 14 x 20 x 18 cm.

SOLO POCHI ESEMPLARI A

L. 98 mila

AFFRETTATEVI!!!!

PIATTO GIRADISCHI SEMIPROFESSIONALE STEREO

Nero opaco da incassare in mobile o consoli 2 velocità (33-45) alimentazione 12 Vcc - Regolazione di velocità $\pm 3\%$ trazione a cinghia, braccio tubolare bilanciabile, conchiglia e testina magnetica fornite, rialzo e discesa braccio idraulico, piatto semiautomatico completo di adattatore centrodisco. - Dimensioni 275 x 335 mm L. 42.200

CAMBIADISCHI AUTOMATICO STEREO

Nero opaco da incassare in mobile, 2 velocità (33-45), alimentazione 220 Vac, braccio tubolare completo di testina ceramica, centrodisco rientrante nel piatto. Dimensioni 275 x 335 mm L. 29.500

GIRADISCHI MINIATURIZZATO STEREO

Nero opaco da incassare in mobile 2 velocità (33-45) alimentazione 220 Vac, partenza automatica al sollevamento del braccio che è compreso di testina ceramica, centrodisco rientrante nel piatto. Dimensioni 190-280 mm. L. 17.700
Testina stereo MK2 L. 5.670
Testina stereo MK3 L. 5.490
Testina mono C1 L. 2.830

CASSA 20 W MUSICALI 4 ohm

Elegantissima in fusione plastica nera con frontale argentato, altoparlante interno Ø 170 mm, cavo e spina punto linea. - Dimensioni 230 x 210 x 85 mm L. 11.800



MECCANICA STEREO 7

ORIZZONTALE

FABBRICAZIONE GIAPPONESE

- 6 tasti comando (REC-REW-FWD-PLAY-STOP-PAUSE)
- 2 strumenti di controllo livello out-in (vumeter)
- Contagiri per facilitare ritrovo pezzi prescelti
- Automatic stop (sgancio fine corsa nastro)
- Alimentazione 12 Vcc

La meccanica viene fornita completa di tasti - strumenti e contagiri.

Facile la sua applicazione in mobili - consoli - machines.

Completa di elettronica L. 40.000

MATERIALE VARIO

Conta ore elettrico da Incasso 40 Vac	L. 1.750
Conta ore elettronico da Incasso 220 Vac	L. 3.450
Cicalino elettronico 3-6 Vcc biltonale	L. 1.750
Numeratore telefonico con blocco elettrico	L. 4.000
Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A	L. 600
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15 A	L. 2.100
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2 A	L. 400
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos. + pulsante	L. 400
Micro Switch deviatore 15 A	L. 600
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm.	L. 6.300

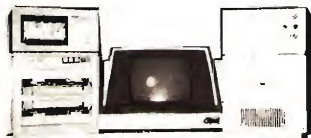
ACQUISTIAMO IN ITALIA E ALL'ESTERO

- Centri di calcolo (computers) surplus
- Materiale elettronico obsoleto
- Transistor, Integrati, schede.

Tutto alle migliori quotazioni.

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati DTL nuovi assortiti	L. 5.750
100 integrati DTL-ECL-TTL nuovi	L. 11.500
30 Integrati Mos e Mosek di recupero	L. 11.500
500 Resistenze ass. 1/4 + 1/2 W 10% $\pm 20\%$	L. 4.600
500 Resistenze ass. 1/4 + 1/8 W 5%	L. 6.350
150 Resistenze di precisione a strato metallico 10 valori 0,5 $\pm 2\%$ 1/8 + 2 W	L. 5.750
50 Resistenze da 1 a 3 W 50% o 10%	L. 2.900
10 Reostati variabili a filo 10 \div 100 W	L. 4.600
20 Trimmer e grafite assortiti	L. 1.750
10 Potenzimetri assortiti	L. 1.750
100 Cond. elett. 1 \div 4000 mF ass.	L. 5.750
100 Cond. Mylar Policarb. Poliest. 6 \div 600 V	L. 3.200
100 Cond. Polistirolo assortiti	L. 2.900
200 Cond. ceramici assortiti	L. 4.600
100 Portalampe da spia assortiti	L. 3.450
10 Micro Switch 3-4 tip.	L. 2.300
10 Pulsantiera Radio TV assortite	L. 5.200
Pacco kg. 5 mater. elett. Inter. Switch cond. schede	L. 2.100

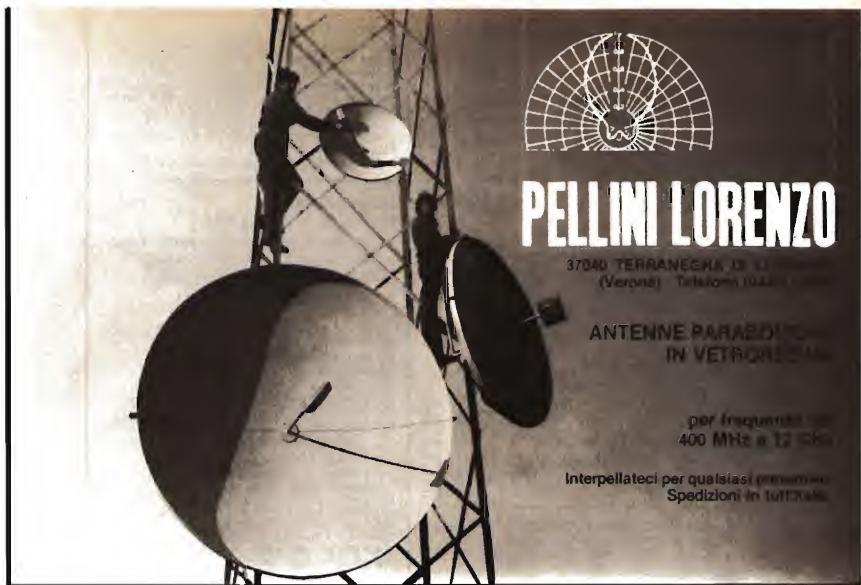


STAMPANTE PR1220	L. 1.495.000
STAMPANTE PR1230	L. 1.725.000
STAMPANTE PR1240	L. 1.782.000
STAMPANTE SV40C	L. 460.000
TELESCRIVENTE TE300	L. 920.000
DDU 2020 (DOPPIO FLOPPING DISK)	L. 920.000
FDU 2010 (SINGOLO FLOPPING DISK)	L. 552.000
UNITA A CASSETT CTU5410	L. 218.500
UNITA A CASSETTA MULTIPLO ACU	L. 287.500
EXPA	L. 287.500
PERFORATORE DI NASTRO PN20	L. 287.500
LETTORE DI NASTRO LN20	L. 287.500
AUDIT 7 UNITA' CENTRALE	L. 2.070.000

COREL

MILANO

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 15.000 - Pagamento in contrassegno - Per spedizioni superiori alle Lire 50.000 anticipo $\pm 30\%$ arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale. Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.



PELLINI LORENZO
 37040 TERRANECCA (S. S.)
 (Verona) - Telefono (0445) 80000

**ANTENNE PARABOLICHE
 IN VETROEPOSS**

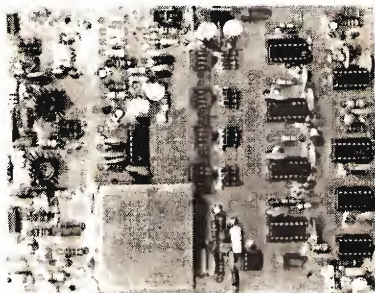
per frequenze da
 400 MHz a 12 GHz

Interpellateci per qualsiasi problema
 Spedizioni in TUTT'ITALIA

ECCITATORE FM A SINTESI DI FREQUENZA

P L L

- Larga banda
- Quarzato
- Campo di frequenza $80 \div 110$ Mhz
- Esente da spurie
- Attenuazione armoniche — 65 db
- Oscillatore in fondamentale
- Potenza di uscita regolabile da 0,1 a 1W
- Impostazione della frequenza tramite dip-switch incorporati a steps di 10 KHz
- Ingressi: stereo lineare - mono 50 μ s
- Nota BF interna
- Alimentazione 12 Vcc (650 mA)



L. 150.000

Lineare: ingresso 1W uscita 75W

L. 120.000

Trasmettitore completo con eccitatore a PLL - uscita regolabile da 10 a 75W **L. 800.000**

Ponti Radio sintetizzati da 40 a 480 Mhz

I prezzi sono IVA esclusa

SELMAR

84100 SALERNO

Telecomunicazioni

Via Zara, 72 — tel. 089/237279

(Orario: 16,00-20,00)

5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

COLUMBIA

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 600 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 3,2 dB
SWR: 1 — 1,05
Altezza massima: 190 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica: una potenza sopportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base.

La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molle in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

SHUTTLE

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 1,2 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 167 cm.
Peso: 450 gr.

DESCRIZIONE:

Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone». La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molle in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

STAR TREK**La Camionabile**

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 80
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 0,7 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 136 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon.

La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro.

L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molle in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

BASE GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

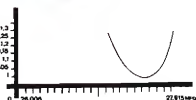
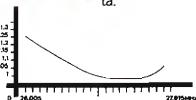
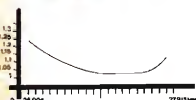
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: L'antenna «SHUTTLE» viene fornita pretrata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciando l'estremità.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

**NEW
GRONDA****BASE
BRIGHTONE**

a partire
da lire **680.000**



Come sarebbe oggi la legge di gravitazione universale se a **Newton** fosse caduto in testa un limone invece di una mela?*

LEMON II

La risposta italiana ai personal computer americani.

Microprocessore	6802
Memoria RAM	48 K
Memoria EP ROMS	12 K

PERIFERICHE OPZIONALI

- Unità disco mobile 5" - 8"
- Stampanti seriali - parallele
- Plotter - Tavola grafica

* Risposta alla domanda: UGUALE

- Bus di espansione periferiche
- I/O analogici/digitali
- Uscita video compatibile

Linguaggio residente BASIC ESTESO

- Opzionale - Fortran - Pascal - Cobol
- Possibilità grafica a colori e sintesi musicale.

Disponibilità di SOFTWARE indirizzato

- Didattico	- Scientifico
- Applicativo	- Gestionale
- Hobbyistico	- Statistico

Disponiamo inoltre di periferiche e principali micro e personal computer distribuiti in Italia a prezzi promozionali.

SELCOM elettronica
divisione nuove tecnologie

sede:
48100 RAVENNA
via Lametta, 9 - tel. 0544-35365

dove anche tu
puoi

—AC 08—AD 08—

moduli codificatori e decodificatori



DECODIFICATORE DI CODICI AD 08

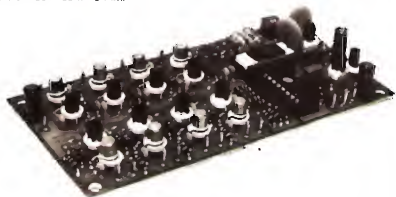
Dotato di otto uscite attivate dalla opportuna permutazione del corretto codice. E' possibile il funzionamento con o senza memorizzazione del codice ricevuto. Le uscite sono adatte a eccitare un relé.

Precisione di frequenza $\pm 1\%$, stabilità $\pm 0,5\%$ ($-10 \div +55^\circ\text{C}$).
Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.
Dimensioni 117 x 59 x 15 mm.

TRASMETTITORI DI CODICI AC 08

Genera tre toni di frequenze comprese tra 300 e 3200 Hz ed è in grado, su opportuno comando, di permutarli generando così otto comandi diversi. Può emettere un solo codice ad ogni comando oppure una sequenza continua di codici.

Precisione della frequenza dei toni $\pm 1\%$, stabilità $\pm 0,5\%$ ($-10 \div +55^\circ\text{C}$).
Alimentazione 12,5 Vcc, 6 mA.
Dimensioni 60 x 60 x 15 mm.



- Ideali per teleallarmi, telecomandi e chiamate selettive.
- Reti complesse possono essere realizzate utilizzandoli con i nostri generatori di codice AC01 e i decodificatori AD 01.
- Il codice è formato da tre toni emessi in rapida successione (sequenziali).
- Più di 40.000 combinazioni diverse di codici.
- La frequenza dei toni è compresa nella normale banda audio ed è quindi possibile utilizzare per l'invio dei codici normali linee telefoniche o ponti radio.
- Concepiuti particolarmente per l'uso con i moduli riceventi e trasmettenti: AT 26, AR 22 (VHF) e AT 76, AR 72 (UHF) di nostra produzione.

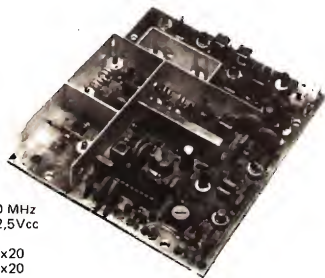
—AT 76—AR 72—

moduli trasmettenti e riceventi UHF - FM

AT 76
2 WRF



AR 72
0,3 μV



frequenza 436—470 MHz
alimentazione 12,5Vcc
dimensioni in mm.
AT 76: 102x102x20
AR 72: 122x102x20

Moduli compatti ed affidabili per la radiotrasmissione e ricezione UHF-FM. Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono ai moduli caratteristiche professionali. Moltissime sono le possibili applicazioni :

- Radioavviso per avvenuto allarme in sistemi di antifurto
- Radiocomando per sistemi ad azionamento automatico
- Trasmissione dati o misure per impianti industriali
- Radiotelefonici per comunicazioni mono o bidirezionali

— stetel —

s.r.l. via Pordenone, 17 - 20132 MILANO - Tel. (02) 21.57.813

BIAS ELECTRONIC s.r.l.
61049 URBANIA · PS ·

v. 4 Novembre tel. 0722 · 618115

27 MHz

27 MHz

FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante · 120 p.e.p.

MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante · 160 W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante · 180 p.e.p.

MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante · 280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITÀ



GGESSE

Salita Riva 3 - Tel. 015 21982 - 13051 BIELLA



INDIAN 502

Amplificatore lineare 26 + 28 MHz
Pilotaggio 5 Watt AM - 10 Watt SSB p. e p.
Potenza uscita 120 - 300 Watt AM -
600 Watt SSB p. e p.
Ventola aspirante



INDIAN 1003

Amplificatore lineare 26 + 28 MHz
Pilotaggio 5 Watt AM - 10 Watt SSB p. e p.
Potenza uscita 180 - 400 - 700 Watt AM -
1400 Watt SSB p. e p.
Preamplificatore ricezione
Ventola aspirante

ELENCO RIVENDITORI

AGRIGENTO - Insalaco Giuseppe
ALBA - Sierra Victor
ANCONA - Eletr. Professionale
AOSTA - Dal Santo Pasqua
AVELLINO - Denisco Luigi
BORGOMANERO - Bina Gilberto
BROLO (ME) - Agostino Gasparo V.
CAGLIARI - Pesolo Michele
CAMPOBASSO - Maglione Antonio
CANICATTI - E.R.P.D.
CARBONIA - Comp. El. Billai
CASAMARI (FR) - El. Celpi
CERIGNOLA - Zingarelli Vincenzo
CITTA S. ANGELO - Dien T. Bruno
CIVIT. MARCHE - STC Grundig

CORATO (BA) - Tecnoelettronica
COSENZA - Telesud di Primicerio
ENNA - Cameli Francesco
FABRIANO - Orfei Elettronica
FANO - Franco Elettronica
FERRARA - CEA di Menegatti
FIDENZA - Italcum
FIRENZE - C.D.R. di Porcini
FOGGIA - Stanca L.
GIARRE (CT) - Ferlito Rosaria
JESOLO LIDO - Nautica Bazar
LATERZA (TA) - Gigante Vito
LATINA - Franzin Luigi
LIGNANO SABBIAIORE - Bozzan W.
LOCRI - Pizzinga Elettronica
LUCCA - Barsocchini & Decanini

MAJORI - Pisacane Salvatore
MARSALA - PI.MA di Pipitone
MERONE (CO) - M.F.E. Elettronica
MILANO - Elettronica C.M.
MIRANO - Saving Elettronica
MISANO ADRIATI - Garzavelli Franco
NAPOLI - Power di Crasto
NOCERA SUP. - Rosato Vincenzo
OLBIA - Artigiana Radio TV
OLGINATE (CO) - Miky Mouse
OMEGNA - Radio TV Guglielminetti
PALERMO - Vinsal di Vinciguerra
PIACENZA - E.R.C. di Civili A.
PONTASSIEVE - Telerama
PORTOGARIBALDI - V.M. Elettronica
ROMA - Todaro & Kowalsky

ROSIGNANO SOL. - Giuntoli Mario
SAN SALVO (CH) - CBA Elettronica
S.Z. EZZELINI - Casa del CB
SASSARI - Hobby Elettronica
SIRACUSA - Moscuza Francesco
STRANGLAGALLI (FR) - Eletr. Celpi
TORINO - Farlom di Viola
TORINO - Cuzzoni Mino
TRAPANI - Eletr. Tartamella
TRENTO - EL.DOM
UDINE - Mofert AL57B
VELLETRI - Mastrogirolamo Ugo
VENTIMIGLIA - Cervetto Giacomo
VERONA - Elver
VIBO MARINA - Sate Rtv
VIBO VALENTIA - Gulla Francesco

* = CENTRI ASSISTENZA

Siamo presenti anche a: Brindisi - Fasano - Gorizia - Lecce - Nuoro - Oristano - Termoli

Disponibili anche a: TERMOLI - FASANO - LECCE - GORIZIA - NUORO



ICOM

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3

Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2

Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa

di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1

Tel. 542060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1

Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

FERMO (AP)

NEPI P.I. IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36

Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini

Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISETL - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Linzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 963561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.



ICOM presenta il "ricetrans degli anni '80"

IC 720

- **Copertura continua in RX***
- **Trasmissione a doppio VFO**
- **Simplex o duplex**
- **Gestione a microprocessori**
- **Tastiera a 16 funzioni**
- **Passi da 10 KHz - 1 KHz - 100 Hz - 10 Hz**
- **Up o down di 1 MHz**
- **Commutazione automatica LSB - USB**
- **Filtro variabile BBT**

Dalla Icom oggi il nuovo IC-720.

Un ricevitore a copertura continua da 1 a 30 MHz a scalini di 1 MHz.

Un trasmettitore su tutte le frequenze radioamatoriali, incluse le nuove frequenze WARC '79. Un doppio VFO inserito, la possibilità di salire o scendere di frequenza premendo dei tasti.

Il modo moderno di comunicare, con una facilità di operazioni ineguagliabile.

Ecco perché l'ultimo arrivato in casa ICOM è stato definito il capolavoro degli anni '80.

Frequenza:

ricevitore	da 0.1 a 30 MHz
trasmettitore	da 1.8 a 2.0 MHz
	da 3.5 a 4.1 MHz
	da 6.9 a 7.5 MHz
	da 9.9 a 10.5 MHz
	da 13.9 a 10.5 MHz
	da 17.9 a 18.5 MHz
	da 20.9 a 21.5 MHz
	da 24.5 a 25.1 MHz
	da 28.0 a 30.0 MHz

Impedenza d'antenna: 50 ohms
Alimentazione: 13.8V D.C. \pm 15%

negativo a massa

Dimensione: altezza cm 111
larghezza cm 241 profondità cm 311
Peso: 7.5 kg

Emissione: CW - RTTY - SSB -
ULSB/LSB - AM

Potenza d'uscita: SSB 10 W
100 W PEP - AM 40 W

Spurie: più di 60 dB sotto il livello
massimo d'uscita

Armoniche: più di 60 dB sotto il
livello massimo d'uscita

* Solo la parte ricevente è a
copertura continua.

PS 15 Alimentatore 13.8VCC/220V
CA



ICOM

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051



ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

400-FA

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FA

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Step 50 KHz. Pout 100 mW. Quarzo. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono, preenfasi 50 micros. Ingresso stereo lineare. Sensibilità BF 300 mV per ± 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Si varia a piacere la frequenza solo agendo sui contraves. Non occorre cambiare il quarzo. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensioni 19 x 8. L. 140.000

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FB

Come il 400-FA ma con frequenza di uscita 56-60 MHz. L. 140.000

LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz, alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6. L. 57.000

Serie contraves binari per 400FA

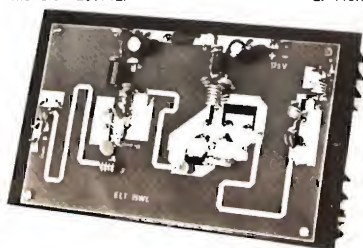
L. 16.000

PRESALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore L. 30.000

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 25W. Potenza pilotaggio 100 mW. Adattato al 400 FA. Monta due transistor stellari. Alimentazione 12,5 V 3,5 A. Filtro passa basso in uscita. La potenza può venire regolata. Dimensioni 20 x 12. L. 115.000



AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 15 W. Pilotaggio 100 mW. Adatto al 400 FA. Monta due transistor di cui uno stellare. Alimentazione 12,5 V 2,5 A. Filtro passa basso in uscita. Si può regolare la potenza di uscita. Dimensioni 14 x 7,5. L. 85.000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico e indirizzo

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 Mohm; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assrbm. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredo di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12,5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec. materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz. IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 102.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Caratteristiche come il 50-FN, ma adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza L. 105.000



CONTENITORE PER 50-FN e PER 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetri- no rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21x17x7.

- Completo di commutatore a sei sezioni L. 48.000
- Escluso commutatore L. 20.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

PADOVA TELECOMUNICAZIONI INFORMA CHE:



WATTMETRO RF PASSANTE BIDIREZIONALE APPLICABILE SU QUALSIASI AMPLIFICATORE RF CHE NE ESSE SPROVVISTO.
POT. MAX 1 KW L. 80.000
2 KW L. 100.000 (TESTINE ESCLUSE)



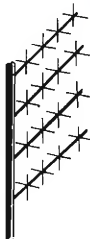
WATTMETRO RF PASSANTE CON DOPPIA TESTINA PER LA LETTURA SIMULTANEA DELLA POTENZA DIRETTA E RIFLESSA, CON PRELIEVO PER LA PROTEZIONE DI O.S. ELEVATO.
POT. MAX. 10 KW L. 200.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO PASSANTE PER AMPLIFICATORI RF DI PICCOLA POTENZA COMPLETO DI TESTINA DI LETTURA.
POT. MAX. 1 KW L. 50.000



FILTRO PASSA-BASSO PROFESSIONALE COASSIALE A LARGA BANDA ATT. 2° ARMONICA 70dB PERDITA D'INSERZIONE 0,1dB.
SENZA WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 600.000
CON WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 800.000



ANTENNA PROFESSIONALE PER TRASMISSIONI FM A DOPPIA POLARIZZAZIONE. GUADAGNO 13 DB. POT. MAX. APPLICABILE 2,5 KW COMPLETA DI ACCOPPIATORE SOLIDO E CAVI DI COLLEGAMENTO.
L. 1.000.000



CASSETTO DI ALTA FREQUENZA PER AMPLIFICATORI DI POTENZA RF NELLA GAMMA FM 88-108 MHZ. COSTRUZIONE PROFESSIONALE IN OTTONE ARGENTATO CON ISOLAMENTI IN PTFE. COMPLETO DI WATTMETRO E ROSMETRO. VALVOLA IMPIEGANTE 3CX1500 8877.
L. 1.000.000 (VALVOLA ESCLUSA)



PISTOLA DI MODULAZIONE FM A LARGA BANDA PROFESSIONALE GIÀ MONTATA NEL CONTENITORE ARTICOLARMENTE INDICATA PER LE TRASMISSIONI IN STEREOFONIA.
400.000



TRASMETTITORE FM COMPLETO A LARGA BANDA PROFESSIONALE A NORME C.C.I.R.
POT. D'USCITA 0-15 W REGOLABILE L. 1.000.000
POT. D'USCITA 0-25 W REGOLABILE L. 1.100.000

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

MODULI AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA 88-108 MHZ A TRANSISTOR.
0-15 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 100.000
0-25 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 150.000
100 W REGOLABILE ALIM. 28 V L. 200.000
AMPLIFICATORI VALVOLARI
AMPLIFICATORE FM DI POTENZA PROF. LE VALVOLA 3CX1500A7 (8877)
POTENZA D'INGRESSO 40 W
POTENZA D'USCITA 2500 W L. 7.000.000
RIPETITORI
RADIO LINK COMPLETO PER FREQUENZE VHF. UHF L. 3.000.000



**SISTEMI
RADIO TELEVISIVI
PER IL BROADCASTING**

VIA G. BRUNO, 12 - PADOVA - TEL. (049) 68 47 73

Noi siamo a disposizione per consigliarti
nell'acquisto di questi prodotti:



YAESU

apparati ed accessori per
telecomunicazioni CB e
amatoriali su tutte le bande
HF VHF



ICOM

apparati e accessori per
telecomunicazioni amatoriali in
HF VHF UHF

YAESU

COMMERCIAL-USE

apparati ed impianti TLC
omologati nelle bande civili
VHF - UHF e nautica



ZETAGI

accessori per ricetrasmissioni CB
e amatoriali



communications

pubblicazioni tecniche per le onde
ultracorte e relativi kit di
montaggio



ANTENNES TONNA

antenne amatoriali VHF UHF
SHF, accoppiatori.



TELECOMUNICAZIONI

antenne veicolari VHF UHF
per impianti civili

AMPHENOL

**BUNKER
RADIO**

cavi coassiali
connettori ed adattatori RF in PL
in PL N BNC LC



MIKROWAVE MODULES

converter transverter lineari
VHF UHF SHF convertitori per
ricezione satelliti A P T

MIDLAND
precision series

ricetrasmettitori CB
in AM FM SSB



C.T.E. INTERNATIONAL

apparati omologati ed accessori
per ricetrasmissioni CB

MARLOW

cavi coassiali per RF e
trasmissione dati

CDE



UKW TECHNIK

rotori per antenne orizzontali e
verticali



**DIVISIONE
ANTENNE**

antenne amatoriali HF direttive e
filari



COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION

valvole e transistor RF



antenne direttive HF
Ricetrasmettenti CB

MARCUCCI

accessori ed apparati per
radiocomunicazioni

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI



**radio
communication**

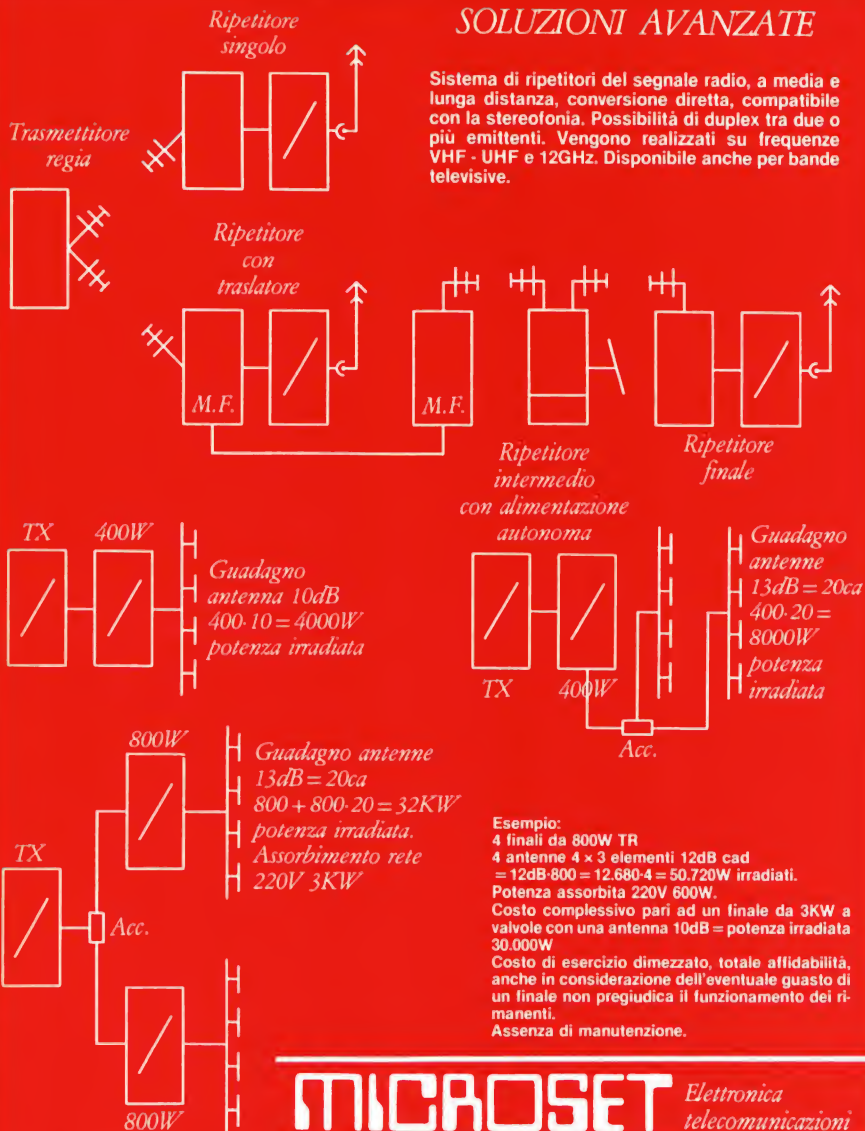
★ AGENTI
UNICI

**FERRACCIOLI di
F. ARMENGHI 14LCK**

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2
Telefono (051) 345697

SOLUZIONI AVANZATE

Sistema di ripetitori del segnale radio, a media e lunga distanza, conversione diretta, compatibile con la stereofonia. Possibilità di duplex tra due o più emittenti. Vengono realizzati su frequenze VHF - UHF e 12GHz. Disponibile anche per bande televisive.



33077 SACILE(PORDENONE) - Via A. Peruch n. 64 - TEL. (0434) 72459 - Tlx 450270

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE **FM**



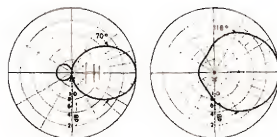
Mod. **KY/3**

SPECIFICATIONS

MOD. KY/3
FREQUENCY : 66-88 MHz
RANGE : 55-105 MHz
IMPEDANCE : 50 OHMS
GAIN : 7 DB ISO
POWER : 500 W MAX
FRONT TO
BACK RATIO : 20 DB
WEIGHT : 8.5 KG
CONNECTOR : SO 239 OR UG 58
VSWR : 1.5:1 OR BETTER

MOD. KY/3
FREQUENCY : 143-174 MHz
RANGE : 50 OHMS
IMPEDANCE : 50 OHMS
GAIN : 7 DB ISO
POWER : 350 W MAX
FRONT TO
BACK RATIO : 20 DB
WEIGHT : 7.5 KG
CONNECTOR : SO 239 OR UG 58
VSWR : 1.5:1 OR BETTER

RADIATION PATTERN



L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza. L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

A & A TELECOMUNICAZIONI

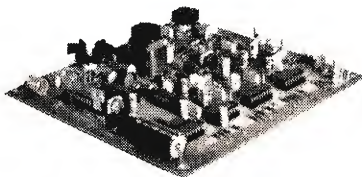
VIA T. EDISON, 8-41012 CARPI (MO) Tel. 059-896805-Telex 213458-I

RADIO LIBERE IN F M IL 1° ECCITATORE A PLL CON TECNOLOGIA C - MOS

La frequenza di trasmissione viene letta ed impostata direttamente su contravers. Quindi niente particolari numeri o combinazioni di numeri da ricordare.

POLAR 2

- dati tecnici:
- larga banda
 - campo di frequenza da 86 a 108 Mhz
 - quarzato
 - potenza di uscita fino a 2w regolabili
 - spurie ed armoniche essenti
 - entrata stereo e mono con preenfasi
 - circuito per controllo modulazione
 - nota b) per indicazione frequenza occupata
 - uscita per led indicatore di aggancio
 - alimentazione 15vcc
 - tecnologia c-mos



L. 160.000

POLAR 3

Stesse caratteristiche del POLAR 2, ma con potenza out di 18/20 w. La stessa scheda integra anche uno stadio finale larga banda.

L. 210.000

POLAR 4

Può essere considerato un trasmettitore professionale che manca solo del contenitore. In quanto oltre a raggruppare le caratteristiche del POLAR 2 e 3 integra sempre sulla stessa scheda, la sezione alimentatrice con stabilizzatori di tensioni. Per cui alla scheda deve essere applicata solo una tensione alternata di 20V5-6 A.

L. 235.000

Amplificatori F. M. di potenza in Rack allm. 220v - Ingresso 5/7w out 400w - Ingresso 10w out 800w

K E N O N

Radio Systems Technology Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno

Via Cavalleri Teutonici, 13

postal box n. 24

MELCHIONI PRESENTA in esclusiva la stazione decametrica Cubic Astro 103A



ASTRO 103A

La ricetrasmittente Astro 103A
della Cubic Communications

offre ben 9 gamme d'onda tra cui le WARC nella banda da 1,8 a 30 MHz, grazie alla tecnica PLL adottata. Modi USB/LSB, CW, CWN, RTTY. Doppio PTO. Filtro passabanda IF per una sintonizzazione più accurata. Indicazione digitale della frequenza a LED della banda passante. Strumento a 4 funzioni che rende superfluo il rosmetro esterno. Input RF 235 W, in tutti i modi e in tutte le gamme.

Sensibilità 0,35 μ V per 10 dB. Selettività 2,7 KHz per 6 dB. Lo Astro 103A, come l'analogo Astro 102, diverso per la sola assenza delle bande WARC, ha struttura modulare con collegamenti stripline e coassiali e viene realizzato con board di qualità MIL che ne garantiscono il funzionamento a + 50°C. con umidità del 95%.



CUBIC
COMMUNICATIONS



La stazione Cubic Astro 103A
viene completata dall'alimentatore PSU 6A; dal microfono 444; dall'amplificatore
lineare 1500ZA con output di 750 W PEP nominali; dall'accordatore di antenna ST-2B.

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941

Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia

MIFMIFMIFMIFMIFMIFMIF

È l'unità base in tutte le configurazioni di stazioni complete DB Elettronica.

Potenza di trasmissione 0-10 W regola

Temperatura di esercizio -20, +50 °C ♦ Peso kg 9,70 ♦ Dimensioni rack standard 19" X 4 unità.

TRN 20/C - Come il TNR 20, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.350.000
---	---------------------

PARTICIPATION OF THE POLICE IN THE INVESTIGATION

KA 5000 - Amplificatore In mobile rack, alimentazione 220 V, in 300 W, out 5000 W, serv. 24/24 **L. 19.500.000**

1511-50

KN 1000 - Amplificatore 1000 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr. **L. 7.600.000**

7777

TRN 2500 - Stazione da 2500 W composta da TRN 100 e KA 2500	L. 9.600.000
--	---------------------

TRN 4000 - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000	L. 14.100.000
--	----------------------

TRN 5000 - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000	L. 22.500.000
--	----------------------

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

TRN 50 - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.580.000
---	---------------------

TRN 100 - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100	L. 2.100.000
--	---------------------

TRN 150 - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.300.000
--	---------------------

TRN 250 - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250	L. 3.200.000
--	---------------------

TRN 500 - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500	L. 5.050.000
--	---------------------

TRN 1000 - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000	L. 8.850.000
--	---------------------

ANTENNE

C 4×1 LB - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore	L. 420.000
---	-------------------

C 4×2 LB - Collinare a quattro elementi, larga banda, semidirettiva, guadagno 10.2 db, con accoppiatore	L. 460.000
--	-------------------

C 4×3 LB - Collinare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore	L. 500.000
--	-------------------

PAN 2000 - Antenna a pannello, a larga banda, 3.5 KW	L. 600.000
---	-------------------

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L. 70.000
---	------------------

ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L. 140.000
---	-------------------

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 230.000
--	-------------------

ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 250.000
--	-------------------

ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 350.000
--	-------------------

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB	L. 100.000
---	-------------------

FPB 1500 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W	L. 450.000
---	-------------------

FPB 3000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W	L. 550.000
---	-------------------

FPB 5000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W	L. 1.000.000
---	---------------------

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili	L. 2.700.000
--	---------------------

PT01 - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000
---	---------------------

PT03 - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000
---	---------------------

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.



**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. (049) 628594
TELEX 430817 UPAP I FOR DB

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagno e cassette rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75 Ω a richiesta.

Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W

Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W

Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W

Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW

Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW

Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W

Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



LINEAR

COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI

VESCOVI PIETRO & FIGLIO

25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2

Telefono 030/711643

RADIOTELEFONO PORTATILE VHF

mod. FTC 2300

Freq. 156-174 MHz

Omologazione Ministero P.P.T.T. DCSR/006190

Apparato di grande robustezza e affidabilità adatto a comunicazioni terrestri e marine. Compatto e di concezione moderna presenta caratteristiche all'avanguardia, perché realizzato secondo i criteri della più avanzata tecnologia.

- Elevata potenza : più di 3 W in antenna
- Alta sensibilità
- Sei canali
- Batteria al Ni-Cd ricaricabile

Vasta gamma di accessori:

- Caricabatterie 220 VAC
- Caricabatterie 12 VDC
- Microfono - altoparlante ausiliario
- Custodia in vinilpelle
- Tone - squelch

Sono disponibili parti di ricambio di ogni genere e l'assistenza tecnica è completa.



s.r.l.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525



EURATRON

per telefonare senza problemi

**CERCASI AGENTI
E RIVENDITORI**



**Telefono senza fili
Mod. HP 1001**

- 1500 mt.
- Cerca persone
- Attacco Antenna Esterno
- Memoria

**Telefono senza fili
Mod. 130**

- Interfonico
- Cerca persone
- 500 mt.
- Con Codice di Sicurezza
- Attacco Ant. Est.

Filtri a cavità
Professionali VMF/UHF



**ANTENNE AVANTI
CB DISPONIBILI**

E INOLTRE:
RICETRASMETTITORI
EURATRON - PACE
WILSON - VHF - UHF
TERRESTRI E MARINI
Veicolari portatili
motocicliari ecc.
ANTENNE
PROCOM
AVANTI CB
FILTRI
RX-TX
PROCOM DUPLEXER

S.C.I.E. Via Spalato 11 - Roma
Tel. 06 - 8312123
Telex - 612628 Euro J

Merce pronta

Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli

<p>LAFAYETTE LMS 45</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 80 canali / Potenza uscita RF: 5-12 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.</p>	<p>LAFAYETTE 1200</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>POLMAR / CB 823 FM</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz - 23 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM - FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26.965-27.255.</p>
<p>PRESIDENT AR 7</p>  <p>Ricetrasmittitore CB 40 canali AM / Lettura digitale / Sintetizzatore a PLL / Potenza uscita: 4 W / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.965 - 27.405.</p>	<p>PRESIDENT / MADISON</p>  <p>Ricetrasmittitore base 27 MHz / 80 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 220 V Ac/13 V Dc. / Orologio, altoparlante esterno a cored / Ros/Wattmetro incorpor. / Freq. 26.965-27.665.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR MAS-C50 C.B.</p>  <p>Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alimentazione 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 50-65 W AM-FM / 80-100 W P.e.P. SSB / Assorbimento 10 A.</p>
<p>HY-GAIN 80</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile 27 MHz / 80 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 15 V / Freq. 26.965-27.855.</p>	<p>HY-GAIN V</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 120 canali (40 sotto l'uno PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.885.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR MAS-C100 C.B.</p>  <p>Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 80 - 90 W AM-FM / 100 - 120 W SSB P.e.P. / Assorb. 15/18 Amp.</p>
<p>INTEK / GT 777</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 3 canali (1 quarzo) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.</p>	<p>INTEK 1200 FM</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - PLL - Dig. - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR UHF MAS-43/50</p>  <p>Frequenza uso 430-450 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Aliment. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 10/12 W / Uscita 40 - 50 W / Assorb. 6-7 A.</p>
<p>HY-GAIN 5</p>  <p>Ricetrasmittitore CB / 200 canali AM 160 SSB / Lettura digitale da 26.965 a 29.005 / Tipo di emissione: LSB - USB - AM - CW - FM / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Sintetizzatore a PLL / Centratrice di frequenza anche in trasmissione.</p>	<p>ASAHI / FS 112</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 12 canali (tutti quarzo) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR VHF MAS-14/40</p>  <p>Frequenza uso 140 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 2-4 W / Uscita 35 - 40 W / Assorbimento 6 A.</p>
<p>COLT EXCALIBUR</p>  <p>120 canali AM/FM AM 20 SSB / Pot. uscita RF 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Ricetrasmittitore Ros/Watt incorp. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>SUN 401</p>  <p>RTX veicolare / 40 canali AM / Potenza: 5 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.405.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR HF MAS-350</p>  <p>Può lavorare senza accordi su frequenze in continua da 3 MHz a 30 MHz in AM - FM - USB - LSB. Alimentazione da 10 - 15 V dc. / Assorbimento da 20 - 25 Amp. / Pilotaggio 1 - 20 W RF / Uscita secondo la frequenza d'uso da 180 W P.e.P. a 350 W P.e.P.</p>
<p>FORMAC 120</p>  <p>Ricetrasmittitore CB / 120 canali Am - Fm / Potenza uscita RF: 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26.965-28.305.</p>	<div data-bbox="600 1215 797 1274" data-label="Text"> <p>MAS.CAR.</p> </div> <div data-bbox="393 1288 994 1332" data-label="Text"> <p>MAS. CAR. di A. MASTRORILLI Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440</p> </div> <div data-bbox="383 1332 1004 1390" data-label="Text"> <p>Indefergibilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.</p> </div>	



Non-Linear Systems

**Strumenti di misura
miniaturizzati**

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Touch/Test
capacimetri
- Logic Probes



DIELECTRIC

COMMUNICATIONS



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.



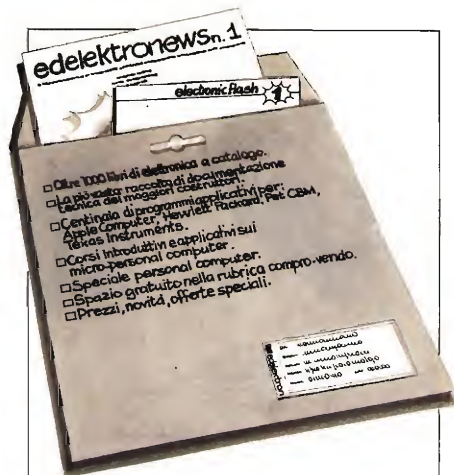
**WATTMETRI
a Larga Banda**

Accessori vari
per VHF-UHF
Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70



ABBONATI

a:

EDELEKTRONEWS

nuovo periodico trimestrale d'informazione
e vendita per corrispondenza

ELECTRONIC FLASH

10 numeri di informazioni tecniche-commerciali
in anteprima dal mondo.

**I due abbonamenti
a sole L. 20.000**

**Offerta speciale
studenti L. 15.000**

MODULO DI ABBONAMENTO

da compilare e spedire in busta chiusa a:
Edelektron S.r.l., Corso Sempione, 39 - 20145 Milano

**DESIDERO ABBONARMI
A EDELEKTRONEWS + ELECTRONIC FLASH
PER L'ANNO 1982**

Cognome _____

Nome _____

Professione _____

Studente in _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Pagherò L. 20.000 (L. 15.000 se studente) con

☐ assegno bancario allegato, intestato a Edelektron S.r.l.

☐ vaglia postale (allego ricevuta)

**Telefono
per auto
portata 15+20 km.
interfono
potenza 4,5 W.**



**Telecamera
Vidicon 2/3"**



**Il telefono più piccolo
del mondo
portata 200 mt.
modulazione in FM.**



**Telefono
Royce
portata 1+10 km
frequenza 200 MHz
potenza 2 W.**



**Monitor
6"-9"-12"
20"-24"**



ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

MAREL ELETTRONICA

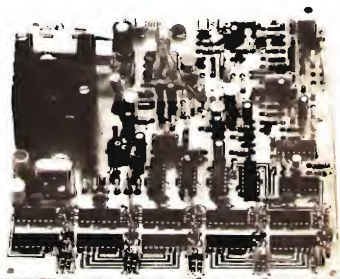
Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)
Tel. 015 - 538171

FG 7A-ECCITATORE LARGA BANDA

In passi da 10 KHz. Da 87,5 a 108 Mhz. Altre frequenze a richiesta. 100 mW regolabili. Uscita con filtro passa basso. Alimentazione protetta 12,5 V., 0,7 A circa. Ingresso mono stereo 1,5 V. p.p. per ± 75 KHz dev.

Circuito di spegnimento del trasmettitore in caso di sgancio della fase e relativo LED di segnalazione

L. 249.000



FA 15 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato di FG 7A eroga 12 W output 15 W max. regolabili. Alimentazione 12,5 V., 1,8 A a 12 W. Munito di filtro passa basso. **L. 89.000**

FA 80 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato da FA 15 W eroga 80 W output 100 W max. Alimentazione 28 V., 4,5 A a 80 W Munito di passa basso **L. 139.000**

FA 150 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. (Annunciato). Moduli pronti a magazzino.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - CON PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE POSTALI A NOSTRO CARICO

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX s.a.s. di P. Teofili & C.

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

ATTENZIONE: oltre al materiale sottoelencato disponiamo del materiale della ex ditta FANTINI come da sue passate inserzioni.

CELLA SOLARE AL SILICIO

Efficienza di conversione = 15% Diametro mm. 90	
Tensione = 0,46 V Corrente = 1,2 A	L. 12.000
GRUPPO TV per VHF PREH con PC88 e PCF82	L. 3.000
INTEGRATO PER GIOCHI TV TMS1965 (AY3-8500)	L. 3.400

CONFEZIONI CON:

zener 1/2W assortiti	50pz.	L. 4.000
zener 1W assortiti	100pz.	L. 7.500
zener 5, 1V 300mW Ferranti	20pz.	L. 1.200
resistenze 1/4W assortite	100pz.	L. 1.200
resistenze 1/2W assortite	100pz.	L. 1.500
resistenze 1W assortite	100pz.	L. 2.000
resistenze da stampato assortite	100pz.	L. 800
trimmer assortiti 50pz L. 5.000	100pz.	L. 8.000

POTENZIMETRI GRAFITE LINEARI O LOGARITMICI:

— Tutta la serie da 500 Ω a 1M Ω	cad.	L. 500
TRIMMER MATZUSHITA valori standard	cad.	L. 150
RESISTENZE 1/4 e 1/2W valori standard	cad.	L. 20
ZENER 1/2W valori standard	cad.	L. 150
ZENER 1W valori standard	cad.	L. 200

FUSIBILI 5 x 20 100mA-250mA-0,5A-1A-1,5A

2A-3A-4A-5A-6A-8A-10A	cad.	L. 60
-----------------------	------	-------

MULTITESTER PHILIPS UT5001 50K Ω V

		L. 35.000
--	--	-----------

MULTITESTER ELEMIC 9 scale a colori, specchio antiriflesso,

deflessione 110° dispositivo di protezione totale contro sovraccarichi. Dim. 103 x 125 x 28 mm.

— MOD 5/50 K Ω /V	L. 45.000
--------------------------	-----------

— MOD 50/20 K Ω /V	L. 33.000
---------------------------	-----------

DE BUG basette modulari per montaggi sperimentali TEK0

Modello 3401M (dim. 45 x 85) confez. singola	L. 4.800
--	----------

Modello 3402M confezione doppia	L. 9.300
---------------------------------	----------

Modello 4801M (dim. 45 x 118) confez. singola	L. 6.500
---	----------

Modello 4802M confezione doppia	L. 12.400
---------------------------------	-----------

MANOPOLE PROFESSIONALI in alluminio anodizzato bianco

F20 (20 x 22) L. 1200 K30 (30 x 23) L. 1400 M25 (25 x 12) L. 1100	
---	--

F25 (25 x 22) L. 1400 J20 (20 x 18) L. 1200 N14 (14 x 13) L. 1050	
---	--

G18 (18 x 20) L. 1100 L18 (18 x 18) L. 1050 N22 (22 x 13) L. 1200	
---	--

G25 (25 x 20) L. 1300 L25 (25 x 19) L. 1200 R14 (14 x 17) L. 1100	
---	--

H25 (25 x 15) L. 1250 L40 (40 x 19) L. 1750 R20 (20 x 17) L. 1200	
---	--

K25 (25 x 20) L. 1250 M18 (18 x 12) L. 1000 R30 (30 x 17) L. 1550	
---	--

Per i modelli anodizzati il prezzo è maggiorato del 10%

(La prima cifra fra parentesi indica il diametro, la seconda indica l'altezza).

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per cariche batterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi, dispositivo antiscafo, cm. 31 x 24 x 10

BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A	L. 28.800
---	-----------

RIVELATORE presenza microonde 25 - 30 mt.	L. 92.700
---	-----------

AMPOLLA reed ϕ mm 4 x 28	L. 300
-------------------------------	--------

AMPOLLA reed ϕ mm 4 x 33	L. 350
-------------------------------	--------

AMPOLLA reed professionale 5A contatti dorati ϕ mm. 5 x 42	L. 1.200
---	----------

MAGNETE rettangolare con foro per fissaggio mm. 22 x 15 x 7	L. 350
---	--------

CONDENSATORI POLIESTERI (minimo 10 pz per tipo)

39 pF / 250 V	L. 50	2,2 nF / 250 V	L. 85	10 nF / 1500 V	L. 135	47 nF / 160 V	L. 100
---------------	-------	----------------	-------	----------------	--------	---------------	--------

47 pF / 400 V	L. 55	2,2 nF / 630 V	L. 100	10 nF / 1750 V	L. 180	47 nF / 630 V	L. 110
---------------	-------	----------------	--------	----------------	--------	---------------	--------

82 pF / 125 V	L. 50	2,2 nF / 1000 V	L. 110	10 nF / 1000 V	L. 100	47 nF / 1000 V	L. 125
---------------	-------	-----------------	--------	----------------	--------	----------------	--------

100 pF / 630 V	L. 75	2,2 nF / 1750 V	L. 125	12 nF / 400 V	L. 110	56 nF / 630 V	L. 110
----------------	-------	-----------------	--------	---------------	--------	---------------	--------

150 pF / 400 V	L. 80	2,7 nF / 100 V	L. 85	12 nF / 250 V	L. 110	56 nF / 1250 V	L. 135
----------------	-------	----------------	-------	---------------	--------	----------------	--------

180 pF / 830 V	L. 75	2,7 nF / 130 V	L. 105	12 nF / 400 V	L. 120	62 nF / 630 V	L. 110
----------------	-------	----------------	--------	---------------	--------	---------------	--------

220 pF / 400 V	L. 75	2,7 nF / 1750 V	L. 135	12 nF / 1000 V	L. 125	88 nF / 250 V	L. 120
----------------	-------	-----------------	--------	----------------	--------	---------------	--------

390 pF / 630 V	L. 85	3,3 nF / 163 V	L. 85	16 nF / 1500 V	L. 145	82 nF / 160 V	L. 135
----------------	-------	----------------	-------	----------------	--------	---------------	--------

470 pF / 630 V	L. 90	3,3 nF / 630 V	L. 100	18 nF / 100 V	L. 100	0,12 μ F / 160 V	L. 135
----------------	-------	----------------	--------	---------------	--------	----------------------	--------

560 pF / 500 V	L. 95	3,3 nF / 1250 V	L. 110	18 nF / 250 V	L. 105	0,12 μ F / 1000 V	L. 160
----------------	-------	-----------------	--------	---------------	--------	-----------------------	--------

680 pF / 250 V	L. 85	3,9 nF / 630 V	L. 120	18 nF / 400 V	L. 110	0,15 μ F / 100 V	L. 130
----------------	-------	----------------	--------	---------------	--------	----------------------	--------

680 pF / 630 V	L. 90	3,9 nF / 1500 V	L. 125	18 nF / 1000 V	L. 125	0,15 μ F / 160 V	L. 135
----------------	-------	-----------------	--------	----------------	--------	----------------------	--------

820 pF / 1000 V	L. 100	4,7 nF / 100 V	L. 85	22 nF / 250 V	L. 105	0,15 μ F / 400 V	L. 175
-----------------	--------	----------------	-------	---------------	--------	----------------------	--------

820 pF / 1000 V	L. 105	4,7 nF / 160 V	L. 90	22 nF / 400 V	L. 110	0,15 μ F / 1250 V	L. 175
-----------------	--------	----------------	-------	---------------	--------	-----------------------	--------

1 nF / 100 V	L. 60	4,7 nF / 630 V	L. 100	22 nF / 1250 V	L. 125	0,18 μ F / 250 V	L. 155
--------------	-------	----------------	--------	----------------	--------	----------------------	--------

1 nF / 630 V	L. 75	4,7 nF / 630 V	L. 100	27 nF / 250 V	L. 105	0,18 μ F / 400 V	L. 160
--------------	-------	----------------	--------	---------------	--------	----------------------	--------

1 nF / 1000 V	L. 100	6,8 nF / 100 V	L. 85	27 nF / 630 V	L. 120	0,25 μ F / 1000 V	L. 175
---------------	--------	----------------	-------	---------------	--------	-----------------------	--------

1,2 nF / 630 V	L. 90	6,8 nF / 200 V	L. 90	27 nF / 1000 V	L. 135	0,27 μ F / 63 V	L. 150
----------------	-------	----------------	-------	----------------	--------	---------------------	--------

1,5 nF / 630 V	L. 80	8,2 nF / 630 V	L. 100	33 nF / 100 V	L. 110	0,27 μ F / 250 V	L. 155
----------------	-------	----------------	--------	---------------	--------	----------------------	--------

1,5 nF / 1000 V	L. 100	8,2 nF / 100 V	L. 90	33 nF / 250 V	L. 120	0,33 μ F / 63 V	L. 150
-----------------	--------	----------------	-------	---------------	--------	---------------------	--------

1,2 nF / 1000 V	L. 110	8,2 nF / 1750 V	L. 150	33 nF / 630 V	L. 125	0,33 μ F / 160 V	L. 160
-----------------	--------	-----------------	--------	---------------	--------	----------------------	--------

1,2 nF / 400 V	L. 105	10 nF / 180 V	L. 105	39 nF / 630 V	L. 105	0,88 μ F / 63 V	L. 180
----------------	--------	---------------	--------	---------------	--------	---------------------	--------

		10 nF / 400 V	L. 110	30 nF / 1250 V	L. 125	0,88 μ F / 160 V	L. 185
--	--	---------------	--------	----------------	--------	----------------------	--------

						0,82 μ F / 100 V	L. 200
--	--	--	--	--	--	----------------------	--------

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

Pregliamo i sigg. Clienti che volessero visionare, chiedere informazioni tecniche o acquistare apparati o strumenti di misura, di volerli contattare nel pomeriggio dalle ore 15.30 alle ore 19.30.

MAGNETE POTENTISSIMO ϕ mm. 10 x 40	L. 1.700
---	----------

IDEM ϕ mm. 10 x 50	L. 1.900
-------------------------	----------

CONTATTO NA o NC da incasso con magnete	L. 2.500
---	----------

IDEM NA o NC da esterno con magnete	L. 2.500
-------------------------------------	----------

CONTATTO a deviatore con magnete	L. 2.700
----------------------------------	----------

CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile in apertura e chiusura	L. 2.700
--	----------

SIRENA elettronica 12V assorbimento 0,7A	L. 16.500
--	-----------

SIRENA elettromeccanica 12V 4A	L. 18.000
--------------------------------	-----------

INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi estraibili nei 2 sensi	L. 5.200
--	----------

INTERRUTTORE elettrico a 3 chiavi tonde estraibili nei 2 sensi	L. 7.200
--	----------

CHIAVE a impulsi scattolata ON-OFF con ritorno	L. 12.300
--	-----------

IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 sirena	L. 140.000
--	------------

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239	cad. L. 1.100
-----------------------------------	---------------

REDUTTORI per cavo RG58	L. 200
-------------------------	--------

FEMMINA VOLANTE per RG58	L. 2.800
--------------------------	----------

DOPPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1.800
------------------------	----------

DOPPIO MASCHIO VOLANTE	L. 1.800
------------------------	----------

CONNETTORI AMPHENOL BNC	
-------------------------	--

— UG88 (maschio volante)	L. 1.200
--------------------------	----------

— UG306 (angolare)	L. 2.800
--------------------	----------

CONTENITORE 16-15-8, mm. 160 x 150 x 80 con pannello anteriore in alluminio	L. 3.600
---	----------

TIMER 24 ore 220V 2 aperture 2 chiusure nelle 24 ore	L. 11.500
--	-----------

TIMER 24 ore 220V con memoria meccanica, carico 100A	L. 28.500
--	-----------

Stagno 60/40 gr. 30 L. 1300 1/2 Kg. L. 11.500	1Kg. L. 19.000
---	----------------

VARIK (ISKRA - In. 220 V - Uscita 0 - 270 V	
---	--

— HSN 0301 da banco - 0 A/3 kVA	L. 135.000
---------------------------------	------------

Alimentatore IN 220V OUT 7,5-12V 300mA mm. 57 x 100	L. 3.300
---	----------

N. 2 MICRO AMPLIFICATORI BF con finali AC 180-AC181	
---	--

alim. 9V, potenza effettiva 2,5W nuovi	L. 4.500
--	----------

Televisore ULTIMETVI mod. TE3000 con mobile	L. 620.000
---	------------

RTX INTEK FM800 27MHz 40 x 40 canali AM-FM	L. 12.000
--	-----------

MATERIALE SURPLUS

Rx HAMMARLUND mod. SP600 0,54Kc-54MHz al. 220V AC	L. 390.000
---	------------

Rx Motorola R220-URR VHF 20-230Mhz AM-CW-FM-FSK	
---	--

Alim. 220 V	L. 890.000
-------------	------------

CONFEZIONI CON:

Condensatori assortiti	50pz.	L. 1.000
------------------------	-------	----------

Diodi assortiti	50pz.	L. 2.000
-----------------	-------	----------

Microswitches, interruttori, deviatori normali e micro assortiti	10pz.	L. 7.900
--	-------	----------

Microrelé assortiti	10pz.	L. 6.000
---------------------	-------	----------

Fusibili da 250mA a 10A assortiti	20pz.	L. 900
-----------------------------------	-------	--------

Materiali elettronici assortito	1Kg.	L. 2.000
---------------------------------	------	----------

Viteria americana	2hg.	L. 500
-------------------	------	--------

CHIEDETE CATALOGO

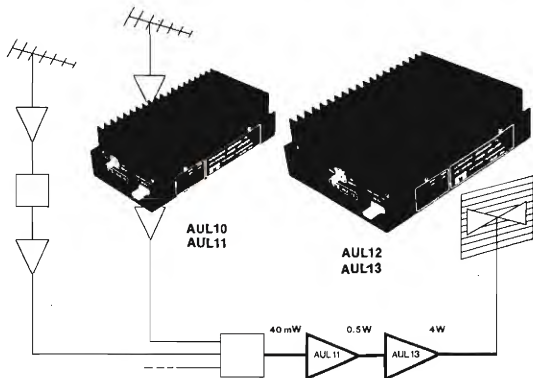
STRUMENTAZIONI DISPONIBILI

INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI.



VIA MANIAGO, 15
20134 MILANO
TEL. (02) 215.78.91-215.35.24-215.35.25

AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA 470-860 MHz



- Per stadi di uscita di trasmettitori TV
- Per stadi di uscita di ripetitori TV
- Grossi impianti collettivi
- Pilotaggio di stadi a valvole

AUL10 uscita 0.9 W con -60 dB IMD (1.3 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 11 dB

AUL11 uscita 1.9 W con -60 dB IMD (3.7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB

AUL12 uscita 2.9 W con -60 dB IMD (5 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB

AUL13 uscita 4 W con -60 dB IMD (7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 8.5 dB

- Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque ne farà richiesta.
- Gli amplificatori AUL impiegano i famosi transistori ultralinear CTC CD2810, CD2811, CD2812 e CD2813.
- Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda per collegare in parallelo più amplificatori.

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e di uscita 50-60 Ω

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER A LARGA BANDA BIGAMMA PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA

11 ÷ 20/25 mt
11 ÷ 40/45 mt
11 ÷ 80/88 mt
con CLARIFIER

	Tipo «A»	Tipo «B»
Potenza di uscita:	AM - 4 W	AM 50 W
Potenza di uscita:	SSB - 15 W	SSB - 100 W
Alimentazione:	12 - 15 V	12 - 15 V
Dimensioni:	14,5 x 22 x 4,2	14,5 x 22 x 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.



L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:

Antenne per Stazione BASE
tipo M.400/Starduster.

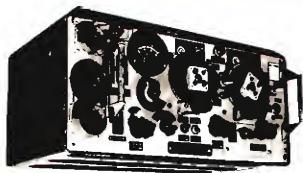
Antenne per Stazione MOBILE.

Antenne Dipolo Filare.

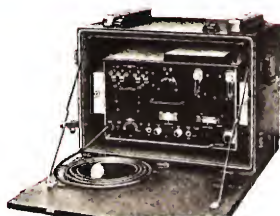
Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429

**CONTINUA LA VENDITA DEI 19 MKII**

come da rivista cq n. 11-1981

L. 100.000 + 25.000 i.p.**VARIABILI CERAMICA** 100 pF 150 pF isolamento V 5000 lavoro -3000 V**L. 6.000 + 6.000 i.p.****DEMOLTIPLICHE VITE SENZA FINE** con giunto ceramico isolato 5000 V - lavoro V 300**L. 6.000 + 6.000 i.p.****DEMOLTIPLICHE** a pomo, movimento frizione con giunto ceramico isolato 5000 V - lavoro V 3000**L. 7.000 + 6.000 i.p.****DISTANZIATORE CERAMICO** cm 2,5 - 3 - correati di viteria originali USA isolati 5000 V - lavoro V 3000.**L. 500 cad. x 6.000 i.p.****COMMUTATORI CERAMICI** 1 via 6 posizioni completi di manopola - isolamento V 5000 - lavoro V 3000.**L. 7.000 cad. + 6.000 i.p.****CONDENSATORI A CARTA** 30-50-90-100 pF 3000 V.**L. 5.000 cad. + 6.000 i.p.****CONTINUA LA VENDITA DEI TX-T-14**

per radio libere, come da cq elettronica n. 11-1981

L. 200.000 + 30.000 i.p.**CONDENSATORI CARTA** 400 - pF isolati 5000 V - lavoro V 2500**L. 7.500 cad. + 6.000 i.p.****ISOLATORI CERAMICI** originali USA - foro per corda di rame fino a 5 m/m**L. 2.500 + 6.000 i.p.****TASTI SPECIALI ISOLATI** originali per 19-MKII-MKIII correati di cordone e jeck 6 m/m.**L. 35.000 + 6.000 i.p.****TASTO TIPO MINIATURA** originali correati di registri**L. 10.000 cad. + 6.000 i.p.****CORDONI GIÀ MONTATI** di 2 metri circa correati di n. 2 pL 259 montati**L. 5.000 + 6.000 i.p.****VARIOMETRI D'ANTENNA** isolati in ceramica o vetro pirex**L. 34.000 + 6.000 i.p.**

Pagamento contanti anticipato a mezzo c/c postale - Assegni vaglia.

Aggiungere al materiale desiderato L. 6.000 imballo porto pacco postale urgente Listino 1982 composto di 100 pagine 172 foto L. 10.000 compreso spedizione.

Rimborso del prezzo del listino di L. 10.000 con l'acquisto di L. 200.000. Anche a scaglioni solo acquisti anno 1982.

Per il rimborso occorre inviare le ricevute del versamento e il frontale della busta intero compreso francobolli e timbri.

Non si accettano frontespizio tagliati o strappati + tutte le ricevute di versamento pari a L. 200.000

YAESU

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3

Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2

Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa

di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1

Tel. 542060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1

Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

FERMO (AP)

NEPI P.I. IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36

Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini

di Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Linzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

Nuovo YAESU FT 290 R

I due metri CW - SSB - FM

oggi in portatile.



Dalla YAESU ecco finalmente l'apparato portatile compatibile con tutti i tipi d'emissione, ideale per il "field day" o l'installazione veicolare non permanente. Il visore, costituito da cristalli liquidi con grandi cifre, permette un'agevole lettura della frequenza. Un'apposita lampadina permette anche la lettura notturna. Una batteria indipendente conserva le memorie per più di cinque anni.

La determinazione della frequenza avviene per sintesi mediante un circuito PLL.
Canalizzazione: 144/146 MHz a passi di 12,5/25 KHz, di 1 KHz per la SSB.

Il μP permette:

- 10 memorie
- Canale prioritario
- Ricerca mediante appositi tasti sul microfono
- Programmazione delle frequenze di ingresso e d'uscita dei ripetitori con qualsiasi scostamento mediante il doppio VFO
- Conservazione del contenuto in memoria anche ad apparato spento o con le batterie estratte. Fino a cinque anni.

Caratteristiche tecniche.

- Alimentazione con 8 elementi da 1,5 V (mezza torcia) e mediante batterie al Nichel-Cadmio

- Antenna telescopica incorporata
- Potenza RF: 2,5 W (FM)
- Soppressione della portante: >40 dB
- Soppressione emissioni spurie: >40 dB
- Deviazione: ± 5 KHz
- Tono di chiamata: 1750 Hz
- Sensibilità del ricevitore: SSB/CW $0,25 \mu V$ per 20 dB S/D
FM $0,25 \mu V$ per 12 dB SINAD
- Selettività: SSB/CW 2,4 KHz a - 6 dB
4,1 KHz a - 60 dB
FM 14 KHz a - 6 dB
25 KHz a - 60 dB
- Soppressione immagini: > 60 dB
- Impedenza audio: 8 Ω
- Livello audio: 1 W
- Peso: 1 kg senza batterie

Accessori

- CSC - 1 custodia spalleggiabile
- NC - 11B/C carica batteria per elementi al Cd-Ni
- FL - 2010 amplificatore lineare di potenza (10W)
- Kit di batterie ricaricabili

YAESU

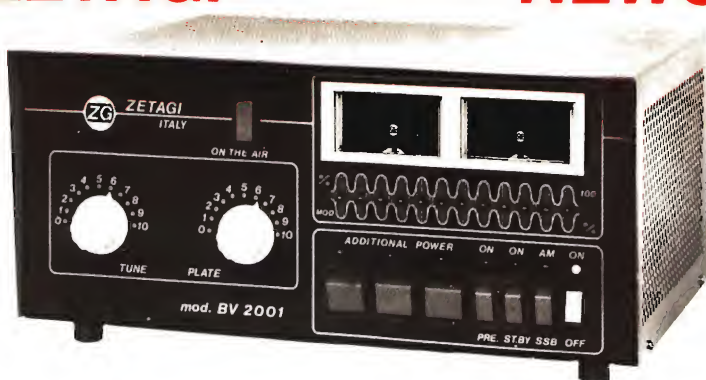
MARCUCCI

S.p.A.
Exclusive Agent

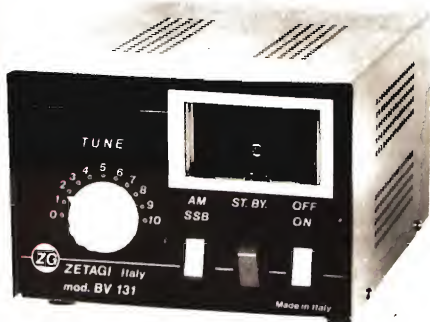
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

ZETAGI

NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili
Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds. Frequenza 26-30 MHz



Potenza ingresso 1-8 W AM
Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB
Frequenza: 26-30 MHz



Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds UNICO DEL GENERE

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARICHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!



ZETAGI

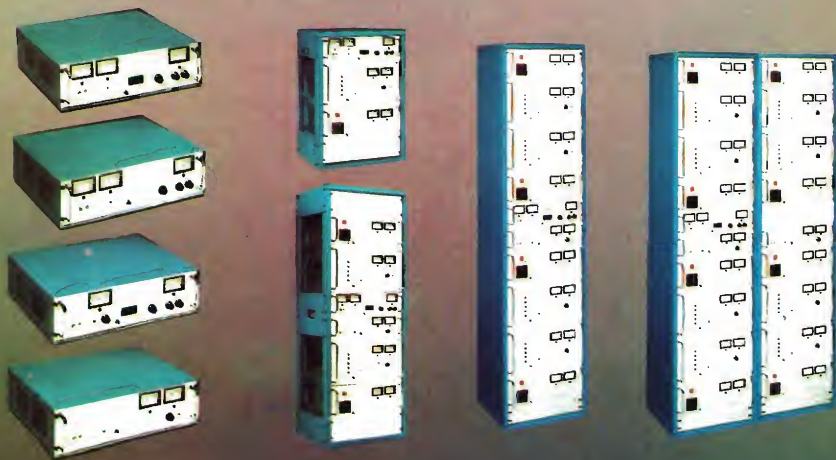
s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

TRASMETTENDO IN



CTE INTERNATIONAL

PONTI RADIO TRASMETTITORI 0,25-1-2-4-8 Kw
ANTENNE LARGA BANDA



CTE INTERNATIONAL

80011 BAGNOLO IN PIANO (B.C.) - ITALY - 240040110
TEL. (0521) 81003/24251/25114 - 8011 - TELEX 500138 CTE I

ERT/12 TRASFERIMENTO RADIO IN MICROONDE

**Antenna Veneta, Radio Diffusioni Belluno,
Radio Piave, Radio Pico, Radio Spot ed altre...
garantiscono l'affidabilità.**



Molti altri nostri clienti che da lungo tempo e con soddisfazione adottano il sistema ponte di trasferimento microonde in F.M. ERT/12 possono garantirvi l'affidabilità.

ERT/12 è veramente un sistema rivoluzionario che risolve i problemi di collegamento tra studio e ripetitore annullando i disturbi di ricezione e i problemi legislativi.



CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

LIGURIA: BARIGIONE MATTEO Via Mansueto 18, 16100 GENOVA Tel. 010/444760; **LOMBARDIA:** TE-COM Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957846-7-8 ; **VENEZIA** GIULIA: AGNOLON LAURA Via Vallicula 20, 34100 TRIESTE Tel. 040/413041; **MARCHE:** ELECTRONIC SERVICE, S.S. Adriatica 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) Tel. 071/69421; **UMBRIA:** TELERADIO SOUND, C.so Vecchio 189, 05100 TERNI, Tel. 0744/46276; **LAZIO** SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE: ANTRE SUD, Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; **PUGLIA** BASILICATA: PROTEO, Viale Eiragudi 31, 70121 BARI, Tel. 080/580836; **CALABRIA:** IMPORTEX s.r.l., Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, Tel. 0965/94248; **SICILIA:** IMPORTEX s.r.l., Via Papale 32, 95128 CATANIA, Tel. 095/437086.

A richiesta catalogo completo gratuito.

ELEKTRO ELCO s.r.l.

Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910

**COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA
SEE SERVICE ELEKTRO ELCO**

Via A. Muratori n° 6, 35100 PADOVA Tel. (049) 40012